



GUÍA PARA EL ESTUDIANTE

PANADERO I

CENTRO DE EDUCACIÓN OCUPACIONAL - CEO

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL CAPLAB
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE

GUÍA PARA EL ESTUDIANTE

PANADERO I

PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL - CAPLAB
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE

Este material fue elaborado con la colaboración de la Sra. Norma Vidal de Vidal Alimentos y los aportes de la Sra. Norma Añaños Castilla.

Se autoriza a citar o reproducir el contenido de la presente publicación siempre y cuando se mencione la fuente y se remita un ejemplar al Programa de Capacitación Laboral – CAPLAB, de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación – COSUDE.

Calle Roma 455, San Isidro
Teléfonos 442.95.40 / 421.91.12
E-mail: cosudecaplab@terra.com.pe

Hecho el Depósito Legal 1501312001 - 0895

Impresión Time Publicidad y Marketing
RUC 20342121986 - Teléfono 222-8870

© 1ª Edición, por COSUDE-CAPLAB

Lima, Mayo del 2001

PRESENTACIÓN

Esta Guía forma parte del conjunto de herramientas técnico - pedagógicas diseñadas para facilitar y consolidar los procesos de formación profesional que desarrolla el Programa de Capacitación Laboral - CAPLAB con el objetivo fundamental de mejorar el nivel de vida de los jóvenes y mujeres, especialmente desempleados y subempleados.

Su propósito es activar la participación de los estudiantes en las acciones de capacitación que promueve CAPLAB en convenio con Centros de Educación Ocupacional, CEOs, para contribuir a resolver el problema del empleo, en un contexto en el que la economía impulsada por grandes cambios tecnológicos genera en las empresas la necesidad de trabajadores con nuevas y más exigentes calificaciones.

CAPLAB ha logrado plasmar una alternativa de formación laboral que se caracteriza básicamente por la articulación entre el mundo del trabajo y el mundo de la educación, mediante el enfoque de competencias laborales que apunta a resolver la falta de capacidad de adecuación del sistema educativo a esas necesidades cambiantes del aparato productivo y de la sociedad.

El enfoque de competencias laborales permite, a quienes reciben dicha formación, responder con flexibilidad ante las conversiones rápidas en las empresas, así como desempeñarse en diferentes áreas de una misma familia ocupacional, fomentando así su propia estabilidad en el mercado laboral.

Tal innovación demanda la realización de procesos integrales de capacitación que combinen la formación personal con la preparación para el desempeño eficaz en un puesto de trabajo o en el propio negocio.

En esa perspectiva, la Guía expone los conceptos básicos del Modelo CAPLAB así como las orientaciones sobre su utilización, procurando a los y las estudiantes la base necesaria para realizar una significativa apropiación de conocimientos, motivación y capacidades que les permita más adelante un adecuado desempeño laboral.

Este material de trabajo aplicado por el Programa de Capacitación Laboral - CAPLAB se complementa con el perfil del egresado (a), el análisis participativo ocupacional, los diseños curriculares, el Manual para el Docente, los instrumentos de evaluación respectivos y la Carta Tecnológica con la cual se procesa información a la empresa sobre el perfil de los egresados (as).

Su elaboración es fruto del trabajo conjunto de un equipo seleccionado de profesores de los Centros de Educación Ocupacional, CEOs, algunos empresarios y trabajadores que han aportado con creatividad a partir de su experiencia, contribu-

ción importante que reconocemos con nuestro agradecimiento.

Gracias a su aporte tenemos este material didáctico, que ponemos a disposición del Ministerio de Educación como un nuevo esfuerzo digno de ser aplicado experimentalmente en los CEOs y en otros ámbitos de formación y acción empresarial.

Norma Añaños Castilla
Directora del Programa de Capacitación Laboral
CAPLAB

ÍNDICE

1. La Ocupación Panadero I	1
1.1 Descripción del Módulo	1
1.2 Requisitos de los Actores	1
1.3 Requisitos Materiales	1
2. Unidades de Formación	3
2.1 Administración de Almacenes	3
2.2 Planeamiento de la Producción	11
2.3 Conducción de Procesos - Panes y Bollería	23
2.3.1 Pande Yema	24
2.3.2 Pan Frances	25
2.3.3 Pan Integral	27
2.3.4 Pan de Hamburguesa y Hot - Dog	28
2.3.5 Croissant de Mantequilla	30
2.3.6 Pan de Chirimoya	31
2.3.7 Rosca de Canela	33
2.3.8 Panetón	35
2.4 Manejo de Maquinaria y Equipo	47
2.4.1 Amasadora - Sobadora	47
2.4.2 Divisora	47
2.4.3 Horno Eléctrico	48
2.4.4 Cámara de Fermentación	49
2.4.5 Rebanadora de Pan	49
2.5 Aseguramiento de la Calidad	50
3. Información Complementaria	64
3.1 Lista de Proveedores de Insumos y Equipos	64
3.2 Vocabulario del Panadero	65
3.3 Duración del Módulo Pastelero	68
3.4 Referencias Bibliográficas	68

I. LA OCUPACIÓN PANADERO-I

1.1 DESCRIPCIÓN DEL MÓDULO

La ocupación panadero I (nivel básico de formación), permite el desarrollo de competencias para desempeñar las tareas relativas a la elaboración de piezas de pan y bollería a partir de la elección de materias primas y auxiliares, dosificándolas según formulas, utilizando maquinaria, utensilios y herramientas necesarias para realizar el amasado, formado de piezas, fermentación, cocción y enfriado, y su posterior envasado para expedición o venta, respetando las normas legales vigentes de Seguridad e Higiene en el Trabajo e Higiénico Sanitarias y Ambientales del Reglamento Sanitario de Alimentos.

1.2 REQUISITOS DE LOS ACTORES

Requisitos del Alumnado.

Recomendable, graduado escolar de nivel secundario, preferentemente con experiencia y motivación por el área ocupacional.

1.3 REQUISITOS MATERIALES

Instalaciones.

Aula-Taller con un área de 2 m² por alumno, equipada con mobiliario de estudiante para 20 plazas de jóvenes o adultos, además de los elementos auxiliares (mesa del docente, estante-archivo y equipo audiovisual).

Instalaciones de taller para panadería-bollería con superficie mínima de 50 m², con instalaciones de electricidad 220V y agua potable, iluminación natural y artificial, según reglamento vigente y ventilación normal con temperatura ambiental de 25° – 30°C

Almacén ventilado y acondicionado para materias primas, dependiendo de los volúmenes de producción.

Servicios higiénicos dotados de facilidades para el número de alumnos de acuerdo al Reglamento vigente.

Los Centros Educativos deberán reunir las condiciones higiénicas, acústicas, de habitabilidad y de seguridad exigidas por la legislación vigente y disponer de licen-

cia municipal de apertura como centro de formación.

Equipo y maquinaria.

Balanzas.
Recipientes.
Horno.
Cámara de Fermentación.
Batidora.
Mesa de Trabajo.
Amasadora.
Sobadora.
Cortadora.
Dosificador de litros.
Boleadora.
Refrigerador.
Divisora (manual o Hidráulica).
Coches rodantes para bandejas

Utensilios e implementos.

Bandejas
Rodillos
Cuchillos
Espátulas
Moldes

Equipo de seguridad (mascarillas, guantes de asbesto).
Extintor de fuego
Botiquín.

2. UNIDADES DE FORMACIÓN

2.1 ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES

Objetivo:

Conocer e identificar las condiciones necesarias para el almacenamiento de insumos y productos de panadería, organizar y controlar las operaciones de recepción, clasificación, almacenamiento y distribución de materias primas y producto terminado en la industria de panadería.

Contenidos Básicos:

Condiciones de Almacenamiento.-

Los almacenes de insumos como los de producto terminado deberán seguir las siguientes pautas sanitarias:

- **UBICACIÓN.**

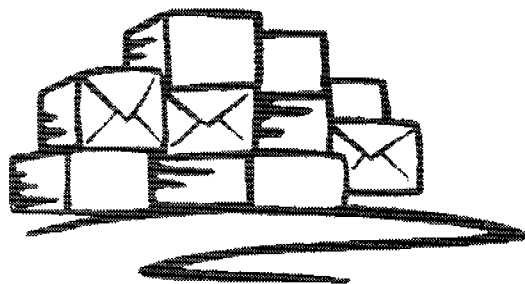
En ambientes alejados de las corrientes de vientos, área de eliminación de desechos sólidos o servicios higiénicos.

- **VÍAS DE ACCESO.**

El almacén de insumos debe contar con un área de recepción y el de producto terminado con una área de expendio. Las vías de entrada y de salida del almacén deben estar bien definidas.

- **ESTRUCTURA Y ACABADOS.**

Los materiales de construcción deberán ser impermeables y resistentes a la acción de los roedores. Las superficies de las paredes deberán ser lisas, y estarán recubiertas con pintura lavable de colores claros. Las uniones de las paredes con los pisos deberán ser a media caña. Los pisos deberán tener un declive.



Los techos deberán ser de materiales que sean fáciles de limpiar y reduzcan la acumulación de humedad del ambiente. Las ventanas deberán estar construidas de modo que impidan la acumulación de polvo y presentarán mallas.

- **ILUMINACIÓN.**

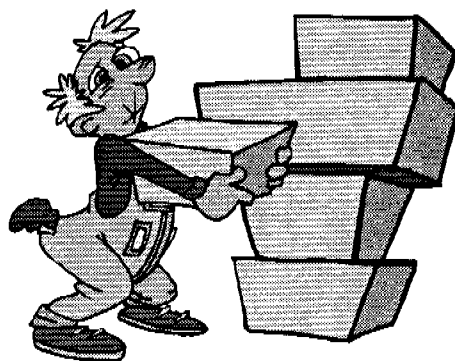
La iluminación natural debe ser adecuada y puede ser complementada con iluminación artificial hasta lograr 110 LUX.

- **VENTILACIÓN.**

La ventilación debe evitar el calor excesivo así como permitir la eliminación de aire contaminado.

- **MATERIAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.**

Las tarimas (parihuelas) o estantes pueden ser de madera o fierro pintado de colores claros, resistentes a la corrosión y capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección., superficies lisas y exentas de orificios y grietas.



- **ABASTECIMIENTO DE AGUA.**

En el almacén de insumos o de productos terminados de panadería no deben haber puntos de agua.



- **ELIMINACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS.**

Los residuos sólidos deberán ser extraídos con ayuda de aspiradora manual. Y se dispondrá de un tacho con bolsa interior, adecuadamente cubiertos para la eliminación de empaques.

El almacén deberá ser inspeccionado para evaluar las condiciones higiénico-sanitarias cada mes.

Gestión de la Recepción.-

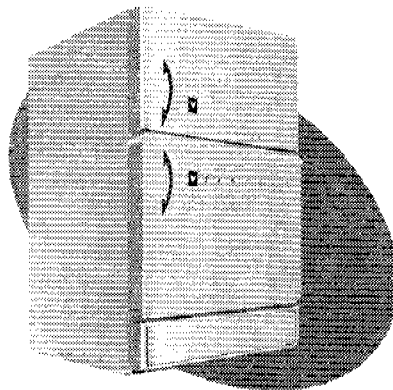
Durante la recepción de insumos deberán tener en consideración los siguientes aspectos:

- Condiciones del medio de transporte de los insumos (exclusividad, separación, temperatura, tiempo, uso anterior y limpieza).
- Observar los procedimientos de descarga.
- Cantidad de insumo de acuerdo a orden de pedido.
- Calidad del empaque
- Fecha de Producción o de Vencimiento.
- Símbolos de etiquetado referido a requerimiento de condiciones de almacenamiento.
- Vida útil.

Operaciones de almacenamiento.-

Durante el almacenamiento deberán tener en consideración los siguientes aspectos:

- Los insumos y productos terminados se almacenarán en áreas destinadas exclusivamente para este fin.
- En estas áreas no se guardará ningún otro tipo de producto.
- Los insumos y los productos terminados se almacenarán en ambientes separados.
- Los productos perecibles deben almacenarse en cámaras de refrigeración o congelación, según los casos. T° y Hr, según los dispositivos legales.
- En las cámaras de enfriamiento no deben almacenarse simultáneamente alimentos que no sean insumos de producción.
- Toda materia prima no perecible deberá depositarse sobre tarimas (parihuelas) o estantes a una altura no menor de 20 cm. del piso ni a menos de 60 cm del techo.
- El espacio entre filas de rumas y entre éstas y la pared debe ser de 50 cm.
- Dentro de las cámaras de enfriamiento los productos deberán estar distancia de por lo menos 10 cm del piso, 15cm. respecto a las paredes y 50 cm respecto al techo.
- El espesor de las rumas debe permitir un adecuado enfriamiento del producto.
- En el movimiento de existencias usar el criterio "El primero que expira, el primero que sale" .



Control de existencias e inventarios.-

El control de los ingresos y las salidas de insumos o productos terminados del almacén requieren del uso de una Tarjeta de Control. Use la Tarjeta "KARDEX" del ejemplo para este fin.

«KARDEX»

Producto: Azúcar blanca

Presentación: Bolsa 50Kg

Stock Mínimo: 5 bolsas

Nº	OBJETIVO	INGRESO		SALIDA		SALDO	
		Cant.	Unid.	Cant.	Unid.	Cant.	Unid.
01	Panadería	10	bol			10	bol
02	Panadería	12	bol			22	bol
03	Licitación 033-99			03	bol	19	bol
04	Lote 0112-99			05	bol	14	bol
05	Lote 0113-99			03	bol	11	bol
06	Panadería			05	bol	06	bol

Ejercicios:

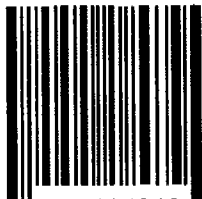
Hoja de Trabajo N° 001. "Inspección de Almacenes"

Hoja de Trabajo N° 002. "Control de la Recepción"

Hoja de Trabajo N° 003. "Identificación de etiquetas"

Hoja de Trabajo N° 004. "Kardex".

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES INSPECCIÓN DE ALMACÉN										Hoja Nº 001 Nombre: Curso:
En diferentes almacenes de insumos, verifique las condiciones y elementos de seguridad del almacén asignándoles valores a las condiciones encontradas según el siguiente puntaje: 3 : Satisfactorio 2 : Necesita mejoras 1 : Insatisfactorio											
Elementos	Almacén										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Ubicación dentro de la planta											
Materiales de la estructura y acabado											
Ubicación											
Vías de acceso											
Iluminación											
Ventilación											
Equipos de Almacén											
Agua											
Dispositivo contra incendios											
Exclusividad											
Eliminación de residuos											
Panadero I - Módulo Básico de Formación										Guía del Estudiante	

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: ADMINISTRACIÓN DE ALMACENES IDENTIFICACIÓN DE ETIQUETAS	Hoja N° 003
		Nombre:
Curso:		
Explique el significado de las señales y símbolos que se describen a continuación:		
SIGNOS		DESCRIPCIÓN
1. "STORE IN COOL AND DRY PLACE"		
2	3	
		
4	5	
APILAR MAXIMO 6	PESO NETO 4 Kg.	
6	7	
Nº de Lote	Aut. San.	
8	9	
Fecha de Caducidad	Fecha de Vencimiento	
10	11	
F. EXP.	APROBADO	
12	13	
CONTENIDO NETO 500 cc	09.04.99 Vencimiento	
14	15	
		
16	3 356184810 1	
Duración Mínima 3 meses		
17		
RSA - 012622-94 - N - DIGEMID		

Panadero I - Módulo Básico de Formación	Guía del Estudiante
---	---------------------

[illegible]

2.2 PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN

Objetivo:

Conocer los elementos básicos de administración de recursos de producción de productos de panadería (pan y bollería), identificando las necesidades de producción, manejo de formulas y matemática panadera uso de formatos y la determinación de los costos de producción.

Contenidos Básicos:

El Plan de Producción.-

Es el proceso de anticipar las actividades productivas según las demandas del mercado, disponiendo de los recursos y asignando los medios necesarios para la producción (infraestructura, maquinaria y tecnología, recurso humano, etc.). La producción se inicia con la orden de producción que recibe el maestro panadero. Use el formato "Orden de Producción" del modelo para definir los volúmenes de producción del día. Las ordenes de Producción parten del plan semanal de producción. Usar el modelo del formato "Plan de Producción" que se muestra a continuación para planear la producción semanal.

ORDEN DE PRODUCCIÓN

N°	Día	Mes	Año
0235-99	09	08	99

DESCRIPCION	CANTIDAD	PESO UNITARIO
<i>Pan Francés</i>	1,000	40 g.
<i>Pan Hamburguesa</i>	800	60 g.
<i>Pan Yema</i>	450	40 g.
<i>Pan Molde</i>	50	500 g.

TABLA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE LONGITUD

UNIDADES	metros	centímetro	pie	pulgada
metros	1.0000	100.0000	3.2800	39.3700
centímetro	0.0010	1.0000	0.0033	0.3937
pie	0.3048	30.4800	1.0000	12.0000
pulgada	0.0254	2.5400	0.0834	1.0000

Para convertir Unidades de Filas en Columnas.

TABLA DE CONVERSIÓN DE UNIDADES DE VOLUMEN

UNIDADES	litros	mililitros	galones	pinta
litros	1.0000	100.0000	3.2800	1.6666
mililitros	0.0010	1.0000	0.0033	0.0017
galones	0.3048	30.4800	1.0000	5.466
pinta	0.6000	600.0000	0.1829	1.0000

Para convertir Unidades de Filas en Columnas.

Porcentaje panadero.-

El **porcentaje panadero** es una forma de expresar la proporción de los ingredientes de una fórmula para la elaboración de panes y bollería.

Para entender el **porcentaje panadero** debemos recordar antes que, el **porcentaje verdadero** es la expresión porcentual de las cantidades de cada ingrediente en una fórmula; así, en el siguiente cuadro se puede observar que los siete ingredientes pesan 1,056 gramos, este peso total representa el 100%. De este total la harina (600 g.) representa el 56.8%, el agua (372 g.) representa el 32.2% y así sucesivamente.

En el **porcentaje panadero**, como se aprecia en el cuadro, La harina, por ser el principal componente de la fórmula (600 g.) se toma como base y representa el 100%, y los otros componentes de la fórmula son expresados en relación a la harina y serán porcentajes de ella: El agua es 62% de la harina (372 de 600), la Levadura es el 3% de la harina (18 de 600), y así sucesivamente.

Ingredientes	Peso (g.)	% Verdadero	% Panadero
Harina	600	56.818	100
Agua	372	35.227	62
Levadura	18	1.705	3
Sal	12	1.136	2
Azúcar	24	2.273	4
Grasa	18	1.705	3
Leche en polvo	12	1.136	2
TOTAL	1,056	100.00	176

La utilidad del Porcentaje panadero radica en que nos permite modificar la proporción de un insumo de la formulación sin alterar la proporción de los otros insumos.

Suponga que desee disminuir la cantidad de agua en la formula anterior, desde 372 ml a 360 ml, En el porcentaje verdadero, la proporción de agua en la formula variará de 35.22% a 34.48% porque el peso total no será 1,056 g. sino 1,044 g. y así todos los otros ingredientes aunque no se modificaron sus cantidades, su proporción en la formula si variará como se muestra en el siguiente cuadro. En el porcentaje panadero solo variara la proporción del agua mientras que los otros ingredientes no cambiaran su proporción, porque la cantidad de harina no ha variado.

Ingredientes	Peso(g.)	% Verdadero	% Panadero
Harina	600	56.818	100
Agua	360	34.483	60
Levadura	18	1.724	3
Sal	12	1.149	2
Azúcar	24	2.300	4
Grasa	18	1.724	3
Leche en polvo	12	1.149	2
TOTAL	1,044	100.00	174

Nota: Para facilitar el cálculo y pesado de los ingredientes, proceda siempre a redondear el peso de la harina). Antes de proceder a las modificaciones de fórmulas o cálculos de ingredientes a partir de formulaciones en porcentaje panadero efectué la conversión de unidades.

Use el ejemplo, para determinar las cantidades de insumos en unidades de medida a partir de una fórmula expresada en **porcentaje panadero**. Se usará la Regla aritmética de tres simple.

Ingredientes %	Para 50 Kg. de Harina
Harina	100 50 Kg.
Sal	2 1 Kg.
Grasa	4 2 Kg.
Levadura	2 1 Kg.
Azúcar	8 4 Kg.
Mejorador	1 0.5 Kg.
Saborizante	5 0.25 Kg.
Agua	55 27.5 Kg.

Sal:

Kg.

%

50

x

100

2

X =

(2 x 50) / 100 = 1 Kg.

© PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL - COSUDE CAPLAB
 Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE

Dosificación de insumos.-

A continuación se alcanza una guía práctica para el uso de proporciones en relación a los insumos utilizados en la formulación de panes y bollería. Las proporciones están dadas en porcentaje verdadero.

INSUMO	PROPORCION	PRODUCTO
Azúcar	0.5 – 4.0 % 15.0 – 25.0 %	Masa Standard-Pan Francés Masa Dulce
Huevos	9%	Masa Dulce
Levadura fresca	1 - 2 % 2 - 5 % 3% 6 %	Masa Standard-Pan Francés Pan Total Pan de Leche Masa Dulce
Levadura seca: 3 levadura fresca = 1 Levadura seca.		
Leche líquida	60 %	Pan de Leche
Leche en polvo	3 % 3 % 26 %	Pan de Leche Pan de Leche Masa Dulce
Manteca	1 – 4 % 5 – 10 %	Masa Stándard-Pan Francés Masa Dulce
Mejorador	1 %	Varias
Sal	1.5 % 2% 25%	Masa Dulce Masa Standard-Pan Francés Harina de segunda

Dosificación de aditivos.-

A continuación se presenta una tabla de dosificaciones de algunos aditivos de importancia en la industria panadera.

DOSIFICACION DE ADITIVOS EN LA INDUSTRIA PANADERA	
OXIDANTES	
Bromato de Ca o K	45 mg/Kg
Peróxido de Ca	75 mg/Kg
Cisteina y Cloruros	90 mg/Kg
Ac. Ascorbico	
CONSERVADORES	
Ac. Propiónico (Ca, Na)	4,000 mg/Kg
Ac. Sórbico (Ca,K,Na)	1,500mg/Kg
VITAMINAS	
Riboflavina	4.60 mg/Kg
Niacina	35.0 mg/Kg
Tiamina	4.40 mg/Kg
NUTRIENTES	
Hierro	28.0 mg/Kg
ESENCIAS	
Anís, Coco, Limón	0.15 - 0.25 %
Mantequilla, Chancay	0.15 - 0.25 %
Keke, Panteón, Chirimoya	0.25 – 0.35 %

Costos de producción.-

En la producción de productos de panadería y bollerías es necesario que todo operario sea consciente de los costos involucrados en el proceso de elaboración.

En el siguiente ejemplo se podrá observar una estructura de costos para la producción de una línea : Panes de Yema. Obsérvese previamente dos tipos de costos:

Costos Fijos: Son los costos de producción que no dependen de las cantidades producidas.

Costos Variables: Son los costos que dependen directamente de las cantidades producidas.

En el formato modelo se determina la depreciación de los costos fijos, monto que no dependerá de la cantidad producida o lote. En el ejemplo se ha considerado un lote de pan a partir de 5 Kg de harina. La cantidad de unidades o piezas a producir se calcula dividiendo el peso total de la masa (8,720 gramos entre el peso de cada pan (45 g.). En este caso la producción será de 193 piezas de pan Yema.



HOJA DE COSTOS

PRODUCTO = *Pan de Yema*
 N° PORCIONES = 193

N°	Día	Mes	Año
46	26	5.00	2000.00

ACTIVOS FIJOS	VALOR (S/.)
Equipo	
Horno	35,000
Fermentadora	14,000
Amasadora	8750
Divisora	3150
Refrigerador	5250
TOTAL	66,150

DEPRECIACION DE LOS ACTIVOS FIJOS

COMPONENTES	TOTAL (S/.)	VIDA UTIL	ANUAL	DIA	HORA
Local	280,000	20	14,000.00	38.36	1.60
Maquinaria y Equipos	66,150	15	4,410.00	12.08	0.50
Mobiliario	1,000	10	100.00	0.27	0.01
Herramientas e Implementos	500	5	100.00	0.27	0.01
TOTAL COSTOS FIJOS	347,650		18,610.00	50.99	2.12

CALCULO DE COSTOS

COSTOS FIJOS	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	C. TOTAL
DEPRECIACION	1	horas	2.12	2.12

COSTOS VARIABLES	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	C. TOTAL
INSUMOS				13.44
Harina	5.000	Kg	1.30	6.50
Azucar	0.500	Kg	1.80	0.90
Huevos	0.500	Kg	3.50	1.75
Levadura	0.150	Kg	14.00	2.10
Manteca	0.400	Kg	2.50	1.00
Sal	0.065	Kg	0.70	0.05
Colorante	0.003	Kg	40.00	0.12
Anis	0.015	Kg	3.00	0.05
Vainilla	0.010	Lt.	10.00	0.10
Ajonjolí	0.030	Kg	6.00	0.18
Aceite	0.100	Lt.	3.80	0.38
Mejorador	0.040	Kg	8.00	0.32

OTROS				
Combustible				
Petróleo	1.00	horas	6.60	6.60
MANO DE OBRA				
Maestro Panadero	1.00	horas	1.66	1.66
Operario (Panadero I)	2.00	horas	1.25	2.50
GASTOS ADMINISTRATIVOS				
Servicios	2.00	horas	0.21	0.42
Mantenimiento	2.00	horas	0.14	0.28
TOTAL COSTOS VARIABLES				24.90

COSTOS FIJOS				2.12
COSTOS VARIABLES				24.90
COSTO TOTAL	193	panes	:	27.02
COSTO UNITARIO				0.14

Use el parte de producción para cada lote de producción:

PARTE DE PRODUCCIÓN

N°DíaMesAño

PRODUCTO:

Producción Total: N° PORCIONES

Rendimiento Bruto100%

Degustación

Defectuosos

Rendimiento Neto

Costo Unitario =Costo TotalRendimiento

- Ejercicios:
- Hoja de Trabajo N° 005. “Plan de Producción”
 - Hoja de Trabajo N° 006. “Conversión de Unidades”
 - Hoja de Trabajo N° 007. “ Formulaciones – Porcentaje panadero”
 - Hoja de Trabajo N° 008. “ Costos de Producción”

[illegible]

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN	Hoja Nº 006
	CONVERSIÓN DE UNIDADES	Nombre: Curso:

I. Efectuar las conversiones de las siguientes unidades:

1. La longitud de un pan baguette de 12 pulgadas de largo

cm.

2. El peso de 42 onzas de mantequilla

g.

3. La temperatura de horneado de pan a 200° C

° F

4. Dos Galones de esencia de panetón.

ml.

5. La cantidad 0.0035 Kg. de lecitina de soya

mg.

6. El relleno de 0.027 lb de manjarblanco

g.

7. El peso en gramos de 250 onzas de levadura

g.

8. El peso de 14 Kg de manteca

Lb.s

9. Doscientos litros de aceite

Gl.

10. Trescientos gramos de levadura fresca

Oz.

II. Efectuar las conversiones de las siguientes unidades:

1. ¿A cuántos gramos de levadura seca equivale 325 lbs. de levadura fresca ?

2. ¿Cuántas libras de manteca hay en 230 cajas de 14.4 Kgs cada una?

3. La dosis de colorante amarillo es 0.03 % .¿Cuántos ml se requieren para una masa de 15 Kg ?

4. Un Kg de bolsas plásticas para pan de molde trae 2,500 piezas.¿Cuántos Kg necesita para 3,000 panes?.

5. Calcular el peso en Kg. de 147 piezas de pan yema de 35 gramos

6. ¿Cuántas bandejas de 24 x 16 pulgadas entran en un coche de 1.2 m x 1 m?.

7. Determine la capacidad de almacenamiento de un área de 40 m x 25 m 3 m de altura.

8. Trece frascos de colorante en polvo de 23 onzas c/u cuestan 275 soles .¿Cuánto cuesta el gramo?

9. En una mesa de 16 x 8 pies. ¿Cuántas bandejas de 20 x 50 cm alcanzan?

10. Calcular el peso de las yemas de huevo de 15 Kg de Huevos enteros.

Panadero I - Módulo Básico de Formación

Guía del Estudiante

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: PLANEAMIENTO DE LA PRODUCCIÓN PORCENTAJE PANADERO	Hoja N° 007
		Nombre: Curso:

I. Hallar la cantidad de insumos, en las siguientes formulaciones.

Insumo	Bollería Base	Yema	Baguette	Bollería	Yema	Baguette
Harina	100.0	100.0	100.0			
Agua	36.0	36.0	60.0			
Azúcar	20.0	12.0	0.5			
Manteca	12.0	9.0				
Mejorador	1.0	1.0	1.0			
Sal	0.4	1.6	2.0			
Huevos	20.0	10.0				
Levadura	1.6	0.0	1.0			
Cálculos:						

II. Halle el Porcentaje Panadero, en las siguientes formulaciones:

Insumo	Yema	Baguette	Leche	Yema	Baguette	Leche
Harina trigo	10 kg	20 kg	5 kg	100 %	100 %	100 %
Harina Maíz	2 kg	-	-			
Agua	6 Lt	12 Lt	-			
Azúcar		1 kg	100 g	600 g		
Sal	200 g	400 g	100 g			
Mejorador	100 g	120 g	60 g			
Levadura	500 g	200 g	200 g			
Manteca		-	-	-		
Leche		-	-	3 Lt		
Saborizante	-	-	-			
Huevos		-	-	10 und		
Margarina		-	-	400 g		
Cálculos:						

2.3. CONDUCCIÓN DE PROCESOS – PANES Y BOLLERÍA

Objetivo:

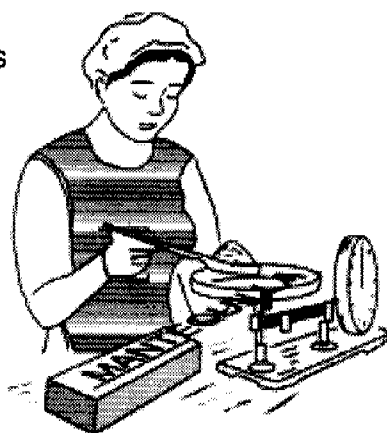
Conocer, identificar y clasificar materias primas e insumo necesarios para el proceso de producción, análisis de fórmulas y procedimientos de elaboración, comprobando y usando las buenas prácticas de manufactura.

Contenidos Básicos:

Composición de las harinas.-

La composición ideal de harina para panadería es

Humedad:	13%
Proteínas:	12%
Almidón:	65-70%
Pentosas:	2-3%
Lípidos:	1-2%
Cenizas:	0.64 -1%
Fibra:	0.4%
Azucares:	Trazas



Las harinas de acuerdo al tipo a que pertenecen según la Norma 205.027 del ITINTEC deben cumplir los siguientes requisitos:

Requisitos %	Especial Min-Max	Extra Min-Max	Popular Min-Max	Semi-integral Min-Max	Integral Min-Max
Humedad	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00
Cenizas	0,64	0,65 - 1,00	1,01 - 1,40	1,41	1,41
Acidez	0,10	0,15	0,18	0,18	0,22

PROCESOS.-

2.3.1 PAN DE YEMA

INGREDIENTES (193 piezas)

Harina Integral	5	Kg.
Azúcar granulada	500	g.
Huevos	5	unidades
Levadura seca	150	g.
Manteca	400	g.
Mejorador	40	g.
Sal yodada	65	g.
Agua	2.2	L
Esencia de Vainilla	5	ml
Colorante	Lo especificado	

INGREDIENTES AUXILIARES

Huevos (para barnizado)	3	unid.
Aceite (para engrasar las bandejas).	100	ml.
Ajonjolí (para el decorado)	50	g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. En un recipiente limpio disolver en agua el azúcar y la sal.
3. Colocar esta mezcla en la Amasadora-Sobadora y encender la amasadora en velocidad 1.
4. Colocar los ingredientes secos: harina especial, el mejorador y los huevos enteros (NOTA: Las yemas solas forman grumos).
5. Agregar la manteca y en último lugar la levadura fresca. Amasar por 12 minutos aproximadamente.
6. Pasar a la velocidad 2 y sobar durante 8 minutos aproximadamente, hasta que la masa se vuelva elástica.
7. Incorporar la esencia de vainilla y colorante.
8. Determinar el punto final: Prueba del Gluten.
9. Cuando la masa ha llegado a su punto, retirarla y colocarla sobre la mesa de trabajo aseada y engrasada.

10. Cortar la masa con una raspa, en porciones grandes y trasladar a la balanza para conseguir porciones de 1.35 kg. cada una.
11. Dividir la masa en la maquina divisora, en 30 porciones de 45
12. Dar forma a las masas divididas, con ayuda de un palote obtener la forma deseada.
13. Llevar las masas a fermentar, a una temperatura de 30 a 32° C y a una humedad de 75 - 80 % por un período de 1 hora y media.
14. Cuando las piezas han duplicado su volumen, retirarlas de la fermentadora para barnizarlas.
15. Barnizar con yemas de huevo batidas ligeramente, usando una brocha de cerdas suaves
16. Rociar las masas con ajonjolí.
17. Llevar las piezas al horno que debe haberse precalentado a 190°C , 15 minutos antes.
18. Hornear a 190 C° por un período de 10 - 12 minutos.
19. Verificar el término del horneado por observación del color del pan.
20. Retirar adecuadamente los coches del horno y dejar enfriar.
21. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio.



2.3.2. PAN FRANCÉS

INGREDIENTES (184 piezas)

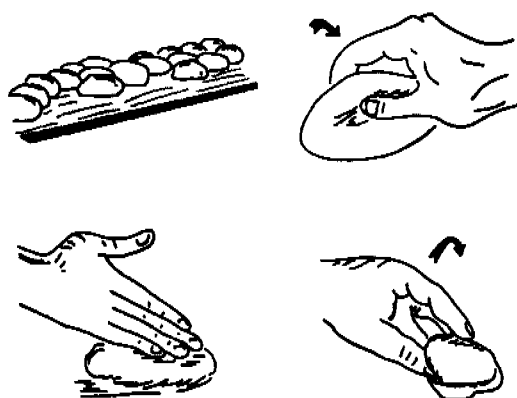
Harina Integral	5	Kg.
Azúcar granulada	60	g.
Levadura seca	40	g.
Manteca	60	g.
Mejorador	40	g.
Sal yodada	100	g.
Agua	3.0	Lts.

INGREDIENTES AUXILIARES

Harina (para enharinar las bandejas)	500	g.
--------------------------------------	-----	----

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. En un recipiente limpio disolver en agua el azúcar y la sal.
3. Colocar en la Amasadora-Sobadora los ingredientes secos: Harina especial, el mejorador y levadura seca instantánea.
4. Encender la Amasadora en velocidad 1 y mezclar registrando la hora de inicio.
5. Agregar la mezcla de azúcar y sal disueltas en el agua y amasar por espacio de 12 minutos aproximadamente.
6. Pasar a la velocidad 2 y sobar durante 8 minutos, hasta que la masa se vuelva elástica.
7. Determinar el punto final : Prueba del Gluten.
8. Cuando la masa llegue a su punto, retirarla y colocarla sobre la mesa de trabajo, previamente aseada y engrasada.
9. Cortar la masa con una raspa, en porciones grandes y trasladarla.
10. Dividir cada porción de 1,350 gr en la maquina divisora, en 30 unidades de 45 g. cada una.
11. Embolar las porciones de masa divididas, con las manos, y depositarlas en una tabla de madera ligeramente enharinada.
12. Dejar reposar todas las unidades de masa por espacio de 20 min. cubiertas con un paño limpio y seco.
13. Enharinar ligeramente las bandejas donde se colocarán las masas.
14. Con ayuda de un palote "bajar" cada masa, es decir hacemos una hendidura al centro y colocarlas en bandejas con la hendidura en posición hacia abajo. Dejar reposar las masas por 45 minutos aproximadamente.
15. Voltear las masas para que la hendidura se ubique hacia arriba.
16. Dejar fermentar a una temperatura de 30° a 32° C y a una humedad de 75 a 80% por un periodo de 2 - 2 ½ horas.
17. Cuando la masa ha duplicado su volumen, llevar las masas al horno que debe haberse precalentado a 200°C por 15 minutos antes. Estos panes no son barnizados, se vaporizan por 15 - 20 segundos, para darle un ligero brillo.
18. Hornear a 200°C por un periodo de 15 - 20 minutos.
19. Retirar los coches con guantes de asbesto
20. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio.



2.3.3. PAN INTEGRAL



INGREDIENTES (167 piezas)

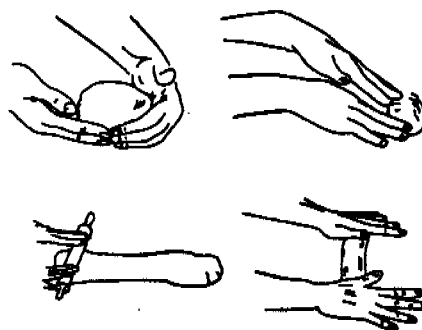
Harina Integral	5	Kg.
Azúcar granulada	250	g.
Levadura seca	50	g.
Manteca	300	g.
Mejorador	50	g.
Sal yodada	100	g.
Agua	2.6	Lt
Vainilla	7.5	ml

INGREDIENTES AUXILIARES

Aceite para engrasar las bandejas.	100	g.
------------------------------------	-----	----

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. En un recipiente limpio disolver en agua el azúcar y la sal.
3. Colocar en la Amasadora-Sobadora lo ingredientes secos: harina Integral, el mejorador y la levadura.
4. Encender la Amasadora en velocidad 1.
5. Luego agregar la manteca, dejar que se incorpore bien.
6. Inmediatamente después echamos la sal y azúcar disueltos, y amasar por 12 minutos aproximadamente.
7. Pasar a la velocidad 2 y sobar durante 8 minutos aproximadamente.
8. Determinar el punto final: Prueba del Gluten.
9. Cuando la masa llegue a su punto, retirarla y colocarla sobre la mesa de trabajo.
10. Cortar la masa en porciones grandes y trasladar a la balanza para conseguir porciones de 1.5 kg. cada una, que dividida en 30 porciones, cada pieza debe pesar 50 gramos.
11. Dividir la masa en la maquina divisora.
12. Dar forma a las masas divididas, hasta obtener la forma deseada.
13. Llevar las masas a fermentar, a una temperatura de 30° a 32° C y a una humedad de 75 a 80% por un periodo de 2 horas.



14. Encender el horno para precalentamiento, 15 minutos antes .
15. Hornear a 200°C por un periodo de 15 minutos. Como estos panes no son barnizados, deben tener un leve vaporizado de 15 - 20 segundos, para darles brillo.
16. Retirar los coches del horno y enfriar.
17. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio.

2.3.4. PAN DE HAMBURGUESA y HOT – DOG

INGREDIENTES (130 piezas)

Harina Especial	5	Kg.
Azúcar granulada	520	g.
Levadura fresca	200	g.
Manteca	360	g.
Mejorador	50	g.
Sal yodada	100	g.
Agua helada	2.8	Lt.
Esencia de Vainilla	15	ml.
Leche en Polvo	100	g.
Lecitina de Soya	2.5	g.
Colorante Amarillo Huevo	300	mg.

INGREDIENTES AUXILIARES

Huevos (para barnizado)	3	unid.
Aceite (para engrasar las bandejas).	100	ml.
Ajonjolí (para el decorado)	50	g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. En un recipiente limpio disolver en agua el azúcar y la sal.
3. Colocar esta mezcla de la Amasadora - Sobadora y encender la amasadora en velocidad 1.
4. Colocar los ingredientes secos: Harina especial, el mejorador.

5. Agregar los huevos, la manteca y en último lugar la levadura. Amasar por 12 minutos aproximadamente. La temperatura de la masa deberá ser de 26.5° C.
6. Incorporar esencia de Vainilla y pasar a la velocidad 2 para sobar durante 8 minutos aproximadamente, hasta que la masa se vuelva seca y elástica.
7. Determinar el punto final: Prueba del Gluten.
8. Cuando la masa ha llegado a su punto, retirarla y colocarla sobre la mesa de trabajo.
9. Dejar la masa a reposar por 10 a 20 minutos.
10. Cortar la masa con una raspa, en porciones grandes y trasladar a la balanza para pesar y conseguir porciones de 2,100 g. cada una.
11. Dividir la masa en la maquina divisora, en 30 porciones de 70 gramos cada una.
12. Dar forma a las masas divididas, con ayuda de un palote, hasta obtener la forma deseada.
13. Llevar las masas a fermentar, a una temperatura de 40 a 42° C y a una humedad de 80 a 85% por un periodo de 2 horas.
14. Cuando la masa ha duplicado su volumen, retirar las masas de la fermentadora para barnizarlos.
15. Barnizar usando una brocha de cerdas suaves con yemas de huevo batidas ligeramente.
16. Rociar las masas con ajonjolí en forma uniforme.
17. Llevar las masas al horno que debe haberse precalentado por 15 minutos antes a 200° C.
18. Hornear a 200° C por un periodo de 15 minutos.
19. Retirar los coches del horno y dejar a enfriar.
20. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio



2.3.5 CROISSANT DE MANTEQUILLA



INGREDIENTES (167 piezas)

Harina Especial	5	Kg.
Azúcar granulada	1,000	g.
Levadura fresca	175	g.
Margarina	250	g.
Mantequilla (para las vueltas)	2,500	g.
Sal yodada	100	g.
Leche en Polvo	100	g.
Agua	2.6	Lt.

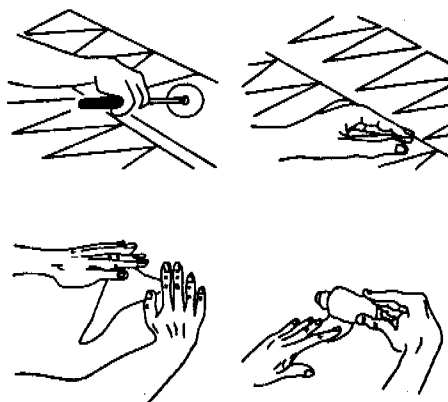
INGREDIENTES AUXILIARES

Aceite (para engrasar las bandejas).	100	ml.
--------------------------------------	-----	-----

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Tamizar la harina y mezclarla con sal.
3. Colocar la harina y la sal sobre la mesa formando una Fontana.
4. En el centro de la Fontana incorporar la levadura diluida en la leche o agua y continuar añadiendo el resto del líquido.
5. Amasar con las manos hasta obtener una masa homogénea con poca fuerza.
6. Colocar la masa en la amasadora y amasar por 8 min. en velocidad 1.
7. Determinar el punto final: Masa ligeramente seca y estirable.
8. Dejar descansar la masa 1 ½ a 2 hrs en lugar caliente y húmedo.
9. Extender la masa sobre la mesa de trabajo e incorporar en el centro 2,500 g. de mantequilla, dar vueltas y cubrir con los extremos de la masa.
10. Dar una vuelta doble y una vuelta simple. Cuidar no usar mucha harina en cada doblez.
11. Dejar descansar en frío por 15 a 30 min.
12. Estirar la masa con ayuda de un palote, hasta obtener una capa de 4 mm. de grosor.
13. Cortar en triángulos regulares y enrollar en forma de cachito.
14. Poner en latas engrasadas y llevar las masas e fermentar a una temperatura de 27° C y a una humedad de 80 a 85% por un periodo de 2 – 2 ½ horas.

15. Cuando la masa ha duplicado su volumen, retirarla de la fermentadora.
16. Llevar las masas al horno que debe haberse precalentado por 15 minutos antes.
17. Hornear a 210° C por un periodo de 15 minutos.
18. Retirar los coches del horno y dejar a enfriar.
19. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio.



2.3.6 PAN DE CHIRIMOYA

INGREDIENTES (190 piezas)

MASA DE BOLLERIA:

Harina Especial	5 Kg.
Azúcar granulada	1 Kg.
Levadura seca	80 g.
Margarina	600 g.
Mejorador	50 g.
Sal yodada	20 g.
Huevos	1 Kg
Agua	1.8 Lts.
Esencia de vainilla	5 ml
Esencia de Chirimoya	10 ml

PASTA COBERTORA:

Harina Especial	450 g.
Azúcar impalpable	225 g.
Esencia de Chirimoya	2.5 ml.
Agua	60 ml.
Manteca	225 g.

INGREDIENTES AUXILIARES

Aceite (para engrasar las bandejas). 100 ml.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. En un recipiente limpio disolver en agua el azúcar y la sal.
3. En la Amasadora - Sobadora se colocan los ingredientes secos (harina, mejorador, levadura) y se mezclan.
4. A la mezcla se le agrega la sal y azúcar disueltos .
5. Incorporar los huevos, esencias de vainilla y chirimoya, y por último la margarina cuando la masa empieza a ponerse elástica. Amasar por 12 minutos aproximadamente.
6. Pasar a la velocidad 2 y sobar durante 8 minutos, hasta que la masa se vuelva elástica.
7. Determinar el punto final : Prueba del Gluten.
8. Cuando la masa llegue a su punto, retirar la masa y colocarla sobre la mesa de trabajo.
9. Cortar la masa con una raspa, en porciones grandes: de 1.5 Kg. cada una.
10. Untar con aceite cada masa y dividir la masa en la maquina divisora, engrasar porciones de 50 gramos cada una.
11. Embolar las masas divididas.
12. Llevar las masas a las bandejas engrasadas y dejarlas en reposo por 10 minutos.
13. Preparar la pasta cobertura:
 - a) Vaciar 450 g. de harina sobre la mesa de trabajo y hacer un agujero al centro.
 - b) Adicionar en el agujero el azúcar impalpable (225gr), la esencia de chirimoya y el agua mezclando todo.
 - c) Agregar la manteca y amasar hasta formar una masa compacta.
 - d) Enharinar la masa y con la ayuda de una espátula, la partimos por la mitad.
 - e) Con la ayuda de un rodillo grande, extender sobre la mesa cada mitad.
 - f) Con ayuda de un cortador circular, extraemos los círculos de pasta para cubrir los panes de chirimoya.
 - g) Dejar esta pasta lista para usarla después.

14. Llevar las masas a fermentar, a una temperatura de 30 a 32° C y a una humedad de 70 a 80% por un periodo de 1 hora y media.
15. Cuando la masa ha duplicado su volumen, retirar las masas de la fermentadora para barnizarlos.
16. Barnizar con un pequeño paño humedecido (o brocha de cerdas suaves) en yemas de huevo batidas ligeramente.
17. Llevar las masas al horno que debe haberse precalentado por 15 minutos antes.
18. Hornear a 180° C por un periodo de 15 minutos aproximadamente.
19. Retirar los coches del horno y dejar a enfriar.
20. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio.

2.3.7 ROSCA DE CANELA



INGREDIENTES (19 piezas)

MASA DE BOLLERIA:

Harina Especial	5 Kg.
Azúcar granulada	1 Kg.
Levadura seca	80 g.
Margarina	600 g.
Mejorador	50 g.
Sal yodada	20 g.
Huevos	1 Kg
Agua	1.8 Lts.
Esencia de vainilla	5 ml
Esencia de Chirimoya	10 ml

PASTA:

Azúcar	100 g.
Canela en polvo	50 g.
Fruta Confitada	200 g.
Pasas	250 g.

INGREDIENTES AUXILIARES

Aceite (para humedecer las bandejas).	100 ml.
---------------------------------------	---------

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. En un recipiente limpio disolver en agua el azúcar y la sal.
3. En la Amasadora - Sobadora se colocan los ingredientes secos (harina, mejorador, levadura) y se mezclan.
4. A la mezcla se le agrega la sal y azúcar disueltos.
5. Incorporar los huevos, esencias de vainilla y chirimoya, y por último la margarina. Amasar por 12 minutos aproximadamente.
6. Pasar a la velocidad 2 y sobar durante 8 minutos aproximadamente, hasta que la masa se vuelva elástica.
7. Determinar el punto final: Prueba del Gluten.
8. Si la masa ha llegado a su punto, retirar la masa y colocarla sobre la mesa de trabajo.
9. Cortar la masa con una raspa, en porciones grandes (500 g. cada una).
10. Untar ligeramente las masas con aceite.
11. Extender las masas de 500 g. sobre la mesa con ayuda de un palote.
12. Aceitar un poco cada superficie estirada y rociarla con azúcar y canela, extendiendo bien la mano para cubrir toda la superficie.
13. Agregar pasas y frutas confitadas esparciéndola por toda la masa.
14. Enrollar cada masa cuidando que no se salga el relleno.
15. Luego utilizando la raspa se divide en mitad cada una de las masas enrolladas.
16. Se entrelazan las dos mitades, formando una trenza.
17. Se une una punta con la otra y se forma una rosca.
18. Llevar las masas a fermentar, a una temperatura de 30° a 32° C y a una humedad de 75 a 80% por un periodo de 1 hora y media a 2 horas.
19. Pasado la media hora, retirar las masas de la fermentadora para barnizarlos con yemas de huevo batidas ligeramente usando una brocha de cerdas delgadas.
20. Llevar las masas al horno que debe haberse precalentado por 15 minutos antes.
21. Hornear a 180° C por 15 minutos.
22. Trasladar adecuadamente los panes a la sección de expendio.

2.3.8 PANETÓN

INGREDIENTES (63 unidades)

ESPONJA.

Harina Especial marrón	16.00	Kg.
Azúcar blanca	1,250.00	g.
Levadura fresca	740.00	g.
Agua (No helada)	9.12	Lts.
Colorante Amarillo Limón (según indicaciones)	10.00	ml

MASA :

Harina Especial	8.50	Kg.
Azúcar	5.75	Kg.
Agua Helada	1.70	Lts.
Yema de huevo (7 Kg de huevo)	2.00	Kg.
Manteca	2.50	Kg.
Margarina sin Sal	2.50	Kg.
Sal	200.00	g.
Preservante (Antimoho)	80.00	g.
Lecitina de Soya	150.00	g.
Fruta Confitada	7.50	Kg.
Pasas	5.00	g.
Levadura fresca	250.00	g.
Leche en Polvo	500.00	g.
Mejorador	150.00	g.
Suavizante	50.00	g.
Esencias (según indicaciones)	aprox. 220.00	g.

OPERACIONES PARA LA ELABORACIÓN.

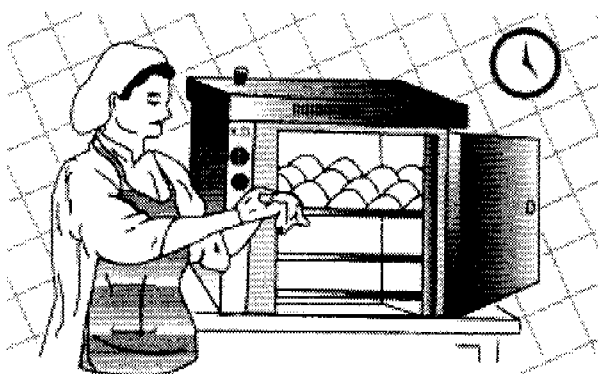
Etapas I. Elaboración de la Esponja:

1. Disponer y medir los ingredientes necesarios según la formulación.
2. Mezclar en la amasadora el agua el azúcar y el colorante.
3. Agregar la harina especial o panetonera.
4. Agregar la porción de levadura correspondiente a la esponja, según la formulación y seguir mezclando.
5. Dejar en reposo por 1 a 2 horas hasta que el volumen de la masa haya aumentado al doble de su tamaño.

Etapa II. Elaboración de la Masa:

1. Mezclar la Esponja, con el Azúcar y la Sal.
2. Mezclar los ingredientes secos (harina, mejorador, leche en polvo, antimoho).
3. Agregar la Yema del Huevo y la Lecitina de Soya (emulsificante).
4. Agregar agua helada y las esencias y amasar hasta que la masa empiece a tomar elasticidad.
5. Agregar el resto e levadura fresca.
6. Agregar por último las grasa (Manteca y las Margarinas) y amasar por 10 a 15 minutos en velocidad 1 hasta obtener una masa fina y elástica.
7. Pasar a la velocidad 2 y sobar durante 8 minutos, hasta conseguir elasticidad.
8. En los últimos minutos , también incorporar las Pasas y Frutas confitadas previamente enharinadas y seguir amasando por 3 minutos.
9. Dejar reposar por 10 a 15 min.
10. Si la masa ha llegado a su punto, retirar la masa y colocarla en los moldes.
11. Cortar la masa con una raspa, en porciones grandes: de 1,000 g. cada una.
12. Dejar reposar por 15 minutos y dar una segunda embolada.
13. Colocar en pirotines para panetón.
14. Llevar las masas a fermentar, a una temperatura de 35° C y a una humedad de 80% por un periodo de 5 -6 horas, hasta que la masa logre el 80% del volumen deseado.
15. Cortar en forma de "X" después de retirar de la cámara de fermentación.
16. Llevar las masas al horno que debe haberse precalentado a 180° C por 15 minutos antes y hornear a 180° C por 60 minutos.
17. Luego de 5 min. de horneado bajar la temperatura a 150° C.
18. Trasladar adecuadamente los panetones a la sección de reposo hasta que enfrien completamente..
19. Embolsar y asperjar preservante antes de cerrar con precinto.
20. Trasladar a la zona de almacenamiento y expendio.

Ejercicios: Hoja de Trabajo N°: 009



Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: CONDUCCIÓN DE PROCESOS ELABORACIÓN DE PAN	Hoja N° 009
		Nombre: Curso:

Indicar los pasos y la secuencia correcta de los insumos para la elaboración del pan _____:

1) Agregar huevos, 2) Mezclar ingredientes secos, 3) Incorporar escencia, 4) Sobar, 5) Agregar levadura seca, 6) Dividir masa, 7) Agregar manteca, 8) Amasar, 9) Formar masas, 10) Disolver en agua el azúcar y la sal, 11) Fermentar, 12) Disponer y medir ingredientes, 13) Agregar levadura fresca, 14) Rociar con ajonjolí, 15) Enfriar, 16) Determinar punto final de amasado, 17) Hornear, 18) Barnizar piezas, 19) Trasladar a expendio, 20) Hacer cortes de decorado a las piezas, 21) Agregar esencias.

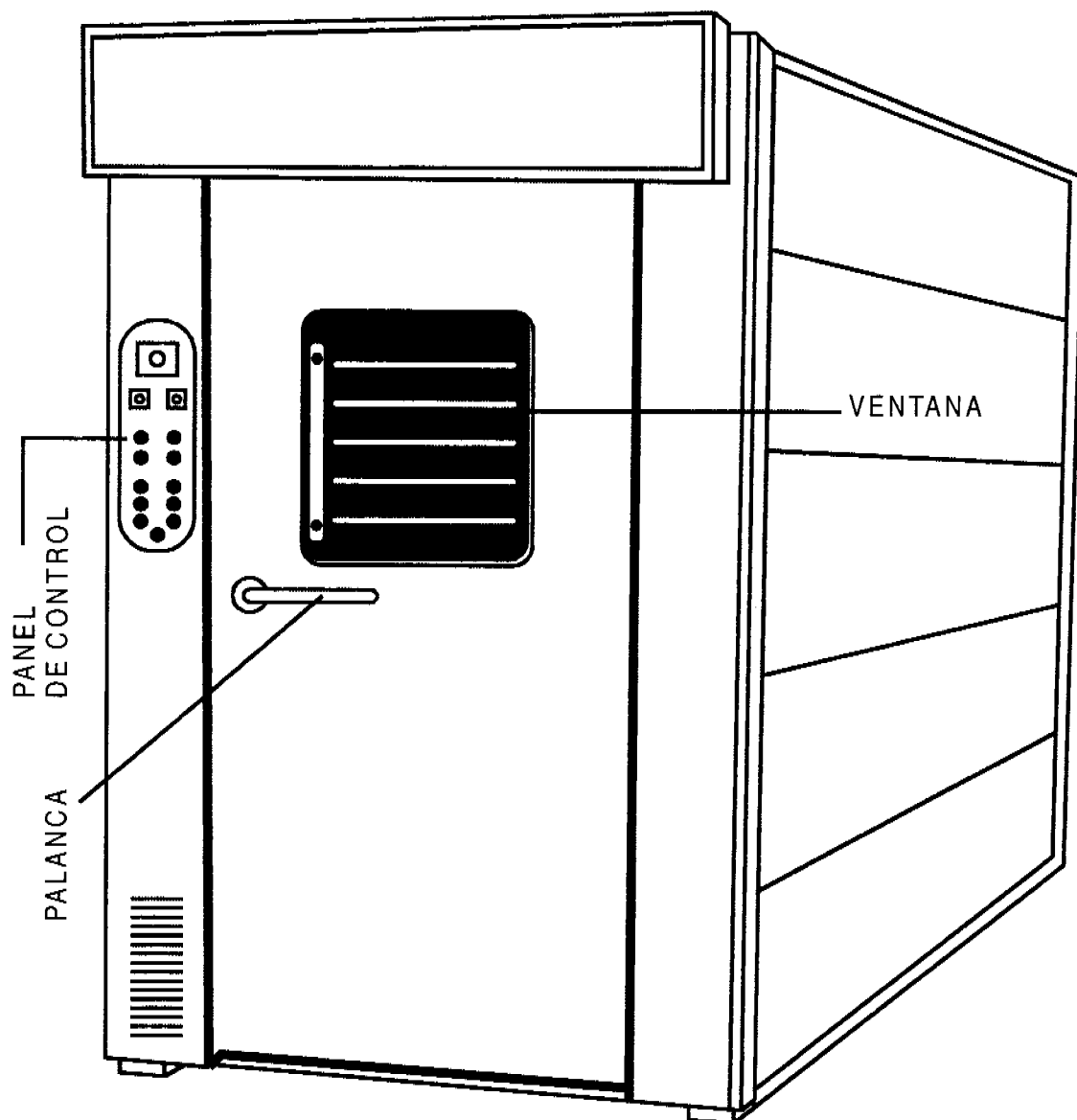
Esquematizar el Flujo de Proceso de indicando tiempos y temperatura.

Orden	Paso	Flujo de Proceso

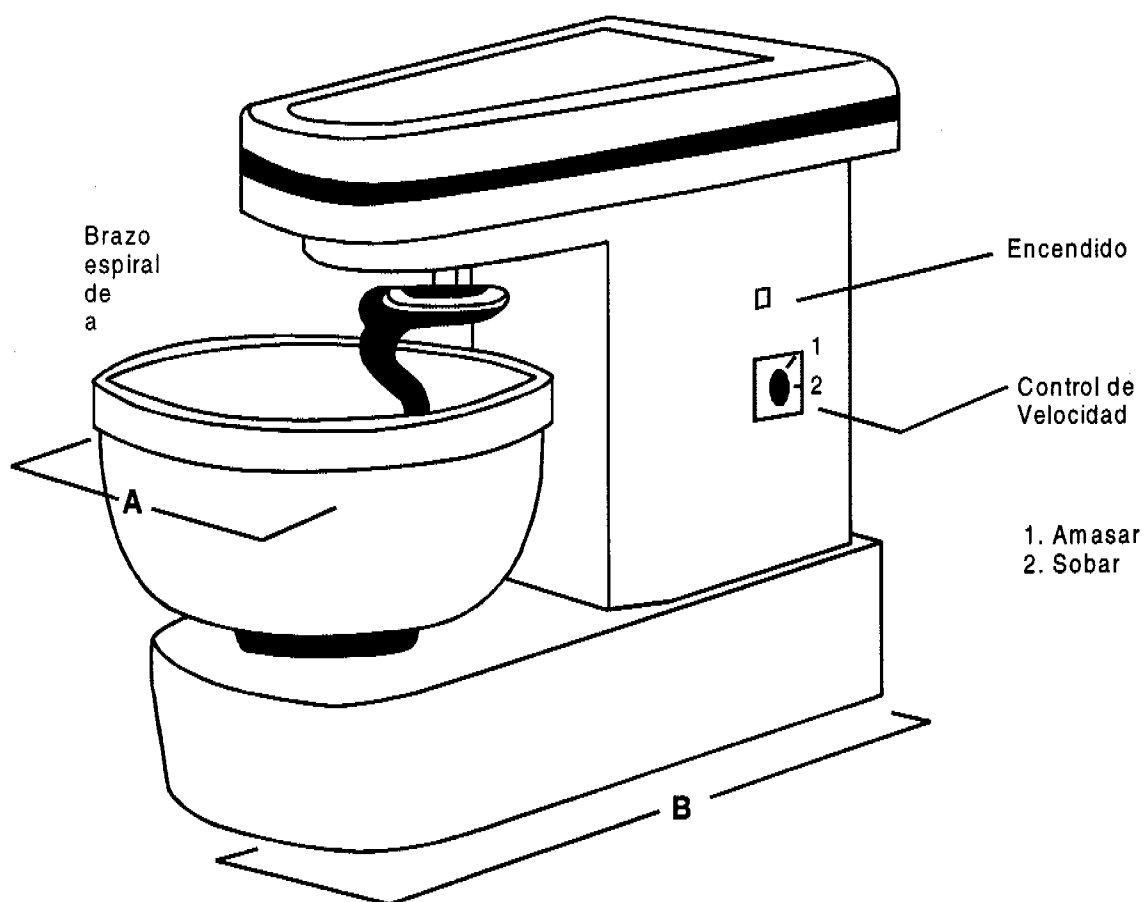
Panadero I - Módulo Básico de Formación

Guía del Estudiante

HORNO ELÉCTRICO



AMASADORA - BATIDORA



A = Taza

B = Base de la Taza

Motor: 15 HP - 10 HP Trifásico

Largo : 850 - 1300 mm

Ancho : 515 - 890 mm

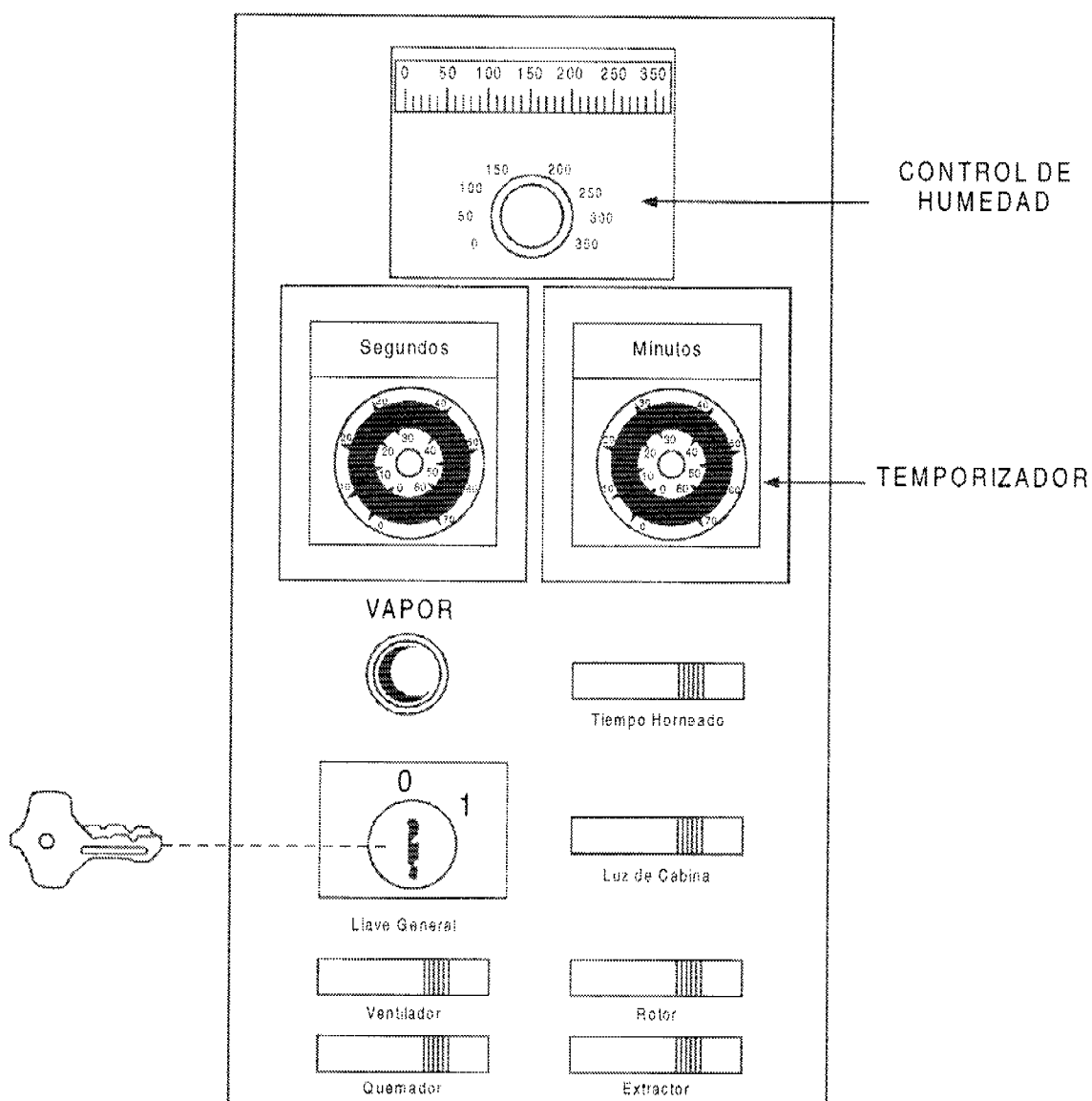
Alto : 800 - 1220 mm

Peso : 130 - 495 kg

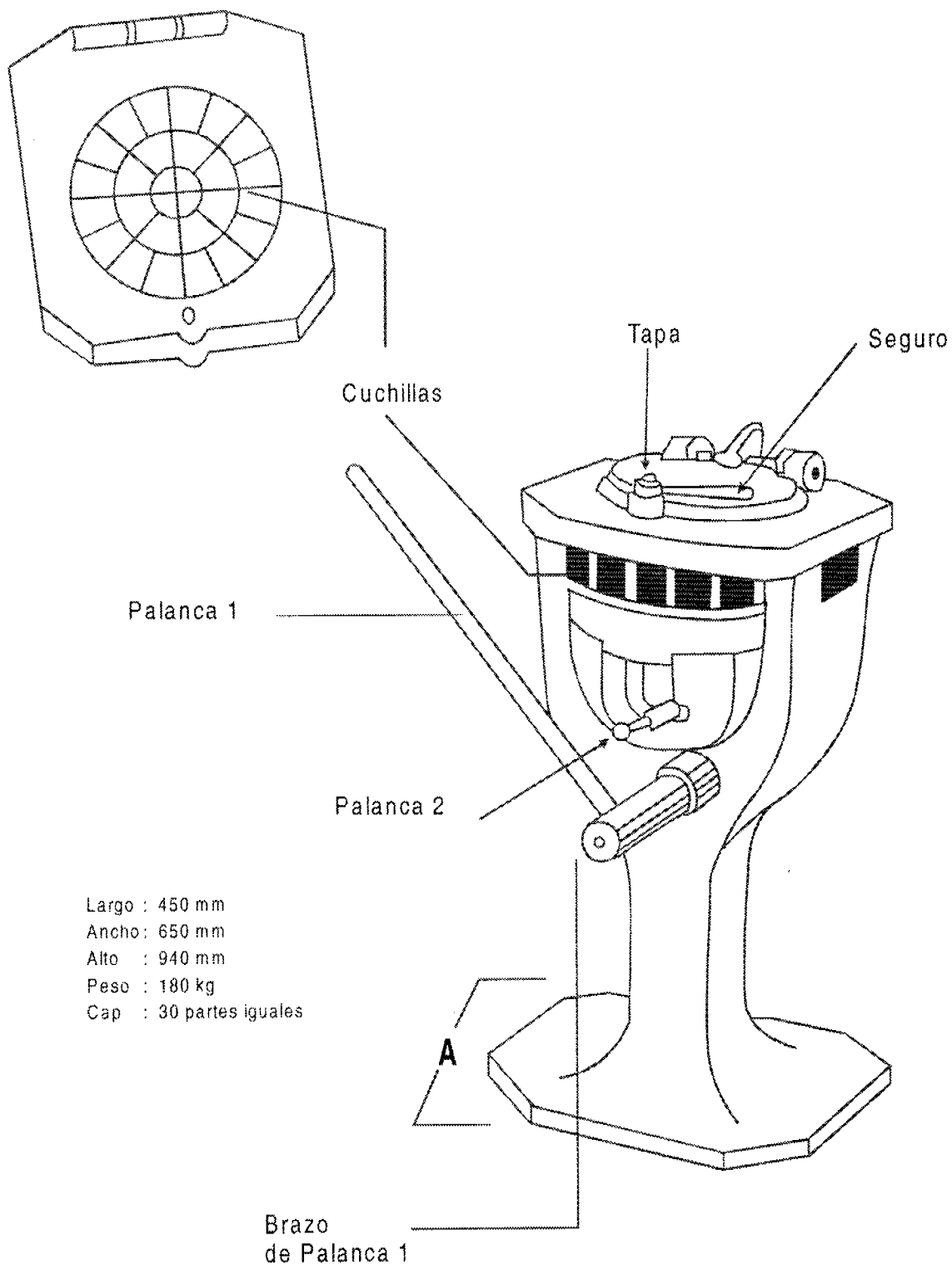
Cap. : 15 - 100 kg Harina

24 - 160 kg Masa

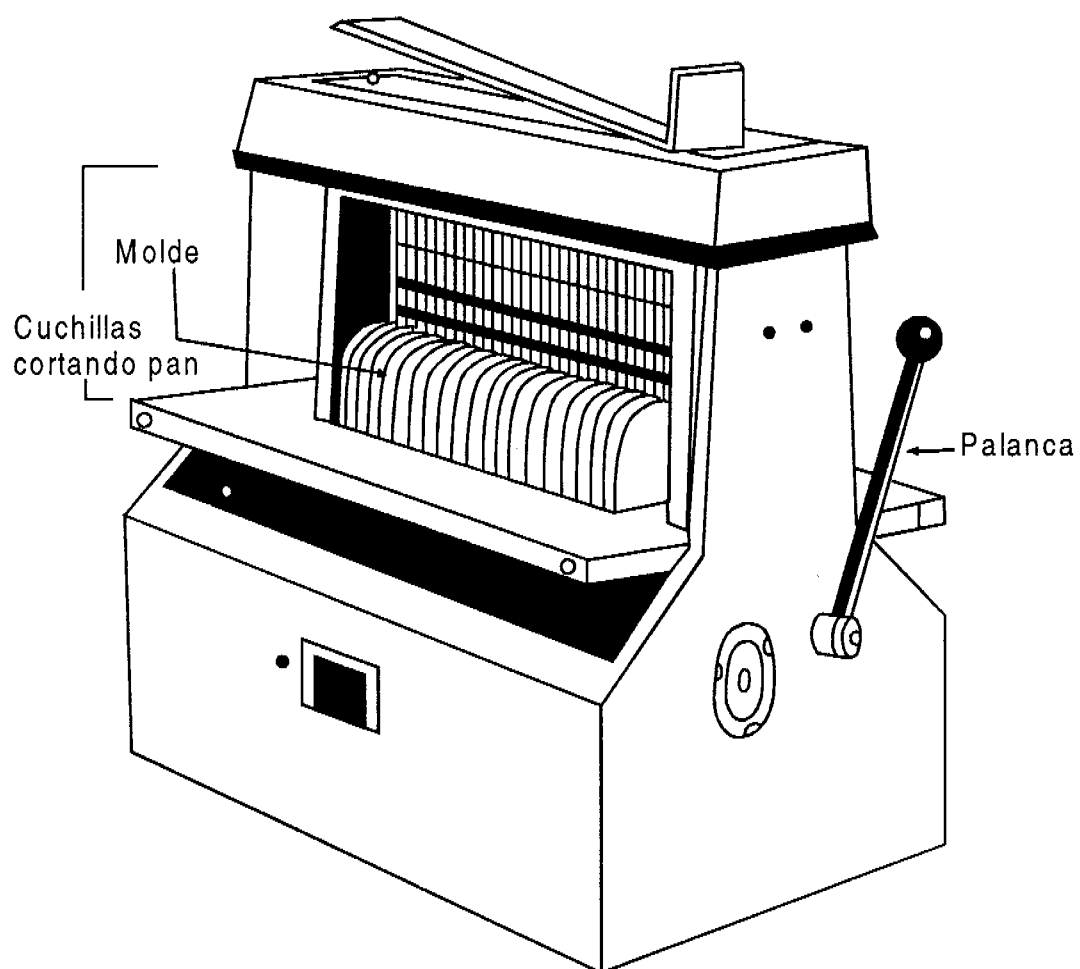
PANEL DE CONTROL DEL HORNO ELÉCTRICO



DIVISORA MECÁNICA

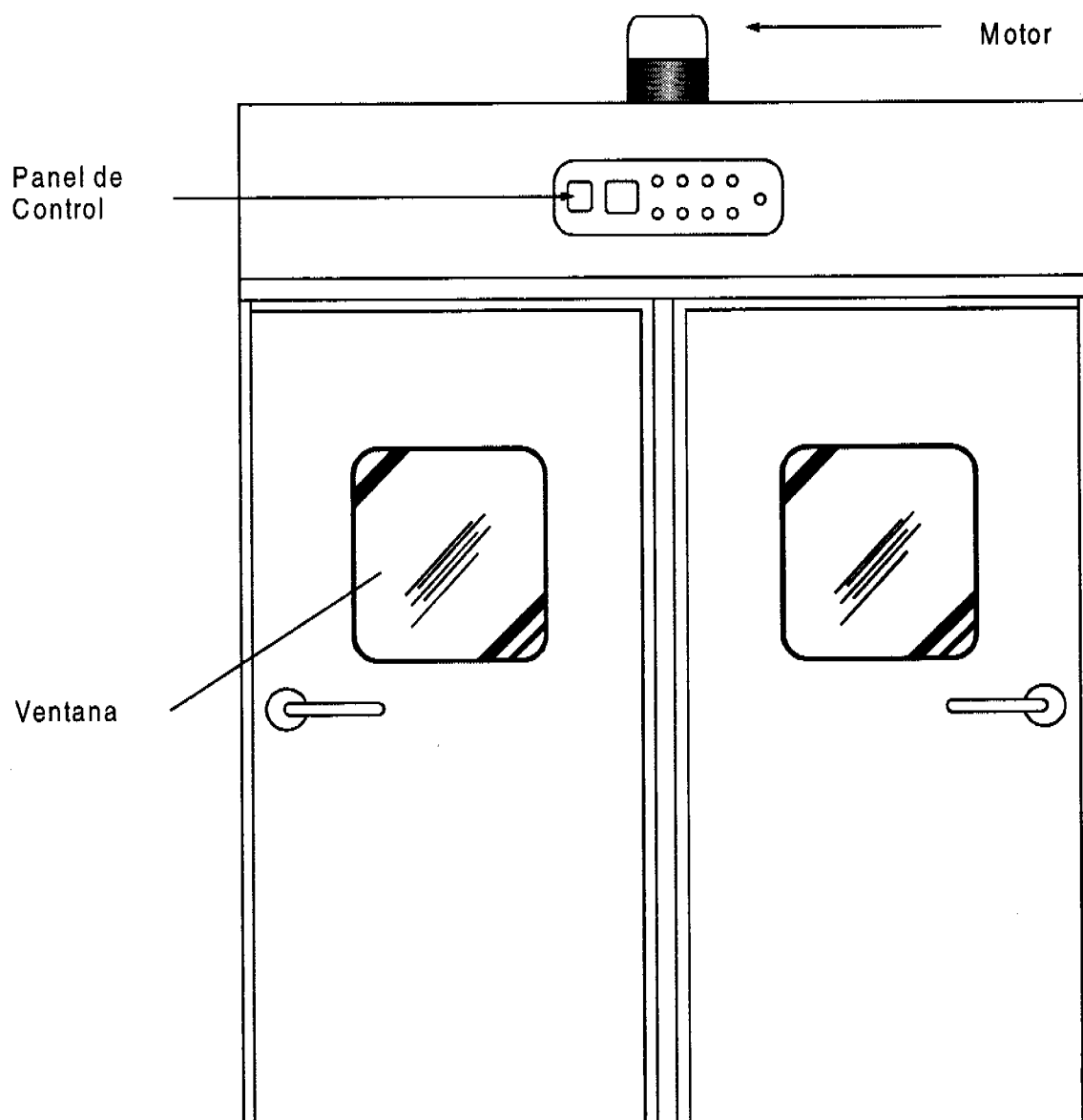


REBANADORA DE PAN



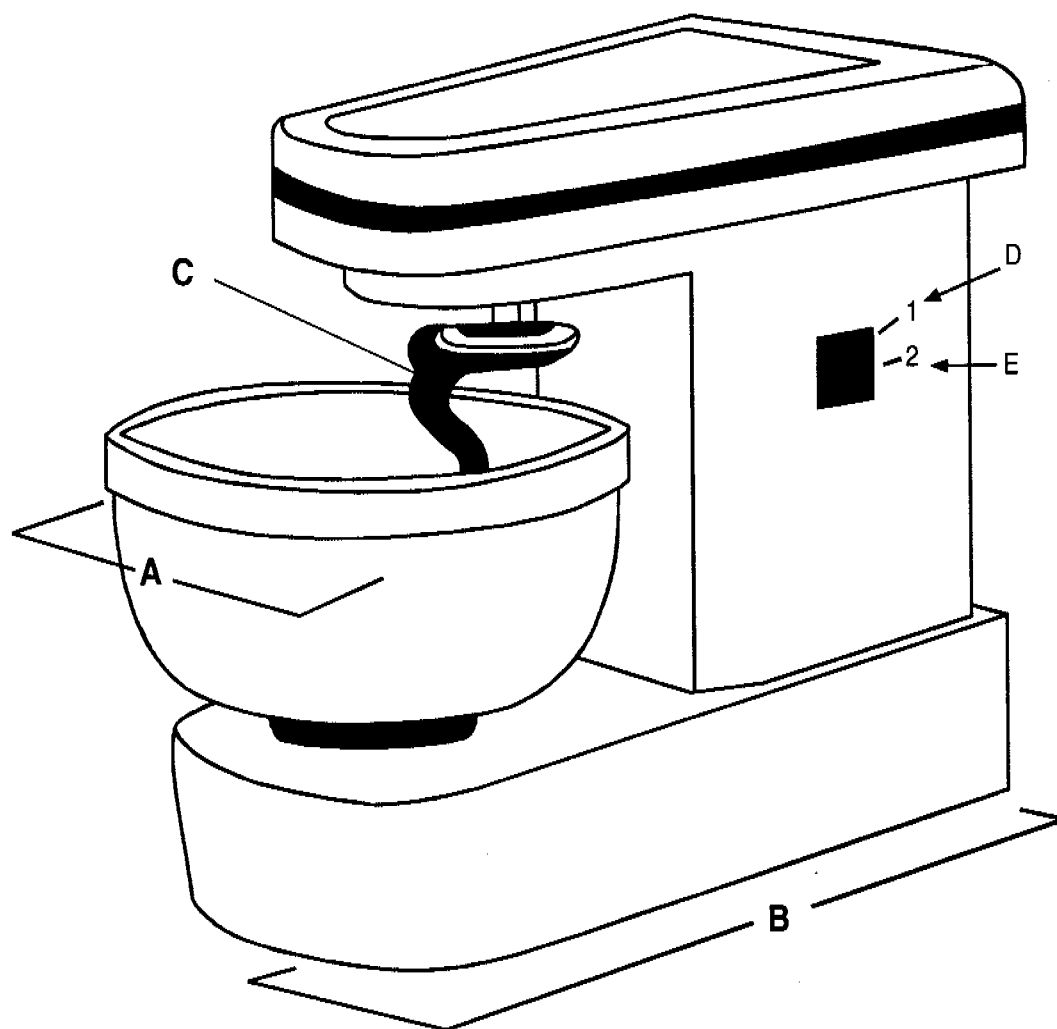
Ancho: 650 mm
Largo: 630 mm
Alto : 800 mm
Cap : 32 rebanadas de 12 mm
Motor: 0.5 HP

FERMENTADORA DE DOS PUERTAS



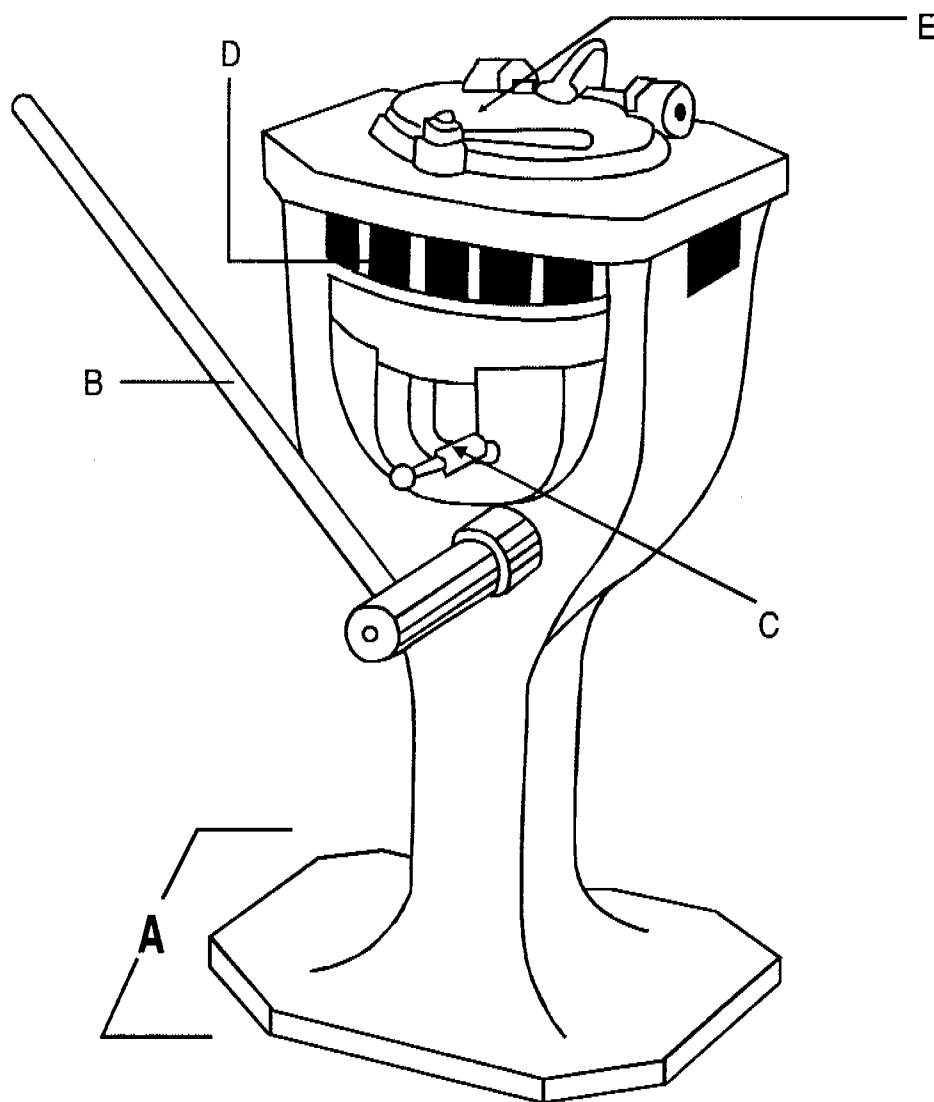
Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: MANEJO DE EQUIPOS RECONOCIMIENTO DE EQUIPOS	Hoja N° 011
		Nombre:
		Curso:

Indique las partes de la Amasadora - Sobadora.



Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: MANEJO DE EQUIPOS RECONOCIMIENTO DE EQUIPOS	Hoja N° 012
		Nombre: Curso:

Indique las partes de la Divisora.



2.4 MANEJO DE MAQUINARIA Y EQUIPO

Objetivos.-

Identificar, seleccionar y manejar el equipo mas adecuado a las necesidades de producción de panes y bollería. Operar adecuadamente los equipos y maquinarias y reconocer su buen funcionamiento así como las necesidades de mantenimiento.

Contenidos Básicos.-

Amasadoras-Sobadoras.

Divisoras.

Hornos.

Fermentadoras.

Rebanadora de pan.

2.4.1 AMASADORA - SOBADORA

Partes

- ❖ Llave General
- ❖ Botón de Velocidad 1
- ❖ Botón de Velocidad 2
- ❖ Taza
- ❖ Brazo espiral o helicoidal
- ❖ Base de la taza

Operación

- ❖ Colocar los ingredientes.
- ❖ Encender la llave general.
- ❖ Encender el botón de Amasado (vel. 1).
- ❖ Encender el botón de Sobado (vel. 2).

2.4.2 DIVISORA

Partes

Plataforma.

Cuchillas.

Tapa

Palanca 1.

Palanca 2.

Operación

- ❖ Acondicionar con aceite antes de poner la masa.
- ❖ Colocar la masa en la plataforma ya engrasada.
- ❖ Bajar la plataforma ayuda de la palanca 1.
- ❖ Cerrar la tapa.
- ❖ Subir la plataforma con la palanca 1
- ❖ Mover la palanca 2 de izquierda a derecha.

2.4.3 HORNO ELÉCTRICO

Partes

- ❖ Llave General
- ❖ Control de Temperatura
- ❖ Termostato
- ❖ Selector de tiempo de vaporizado
- ❖ Selector de tiempo de horneado
- ❖ Quemador
- ❖ Ventilador
- ❖ Rotor
- ❖ Temporizador
- ❖ Luz de la cabina
- ❖ Extractor

Operación

- ❖ Observar que la chimenea este cerrada.
- ❖ Encender la llave de general.
- ❖ Seleccionar la temperatura y el tiempo de horneado.
- ❖ Seleccionar el tiempo de vaporizado.
- ❖ Introducir el coche de panes.
- ❖ Encender el quemador, ventilador y rotor.
- ❖ Activar el temporizador (tiempo de horneado).
- ❖ Encender el vapor, (de ser necesario).
- ❖ Encender las luces de la cabina.
- ❖ Esperar el sonido del timbre.
- ❖ Abrir la chimenea
- ❖ Encender el extractor por 5 min.
- ❖ Apagar el rotor .
- ❖ Enganchar y sacar el coche.
- ❖ Si no se va continuar el horneado de otros coches se procederá a apagar el resto de controles.

2.4.4 CÁMARA DE FERMENTACIÓN

Partes

- ❖ Selector de temperatura.
- ❖ Selector de humedad.
- ❖ Llave General.
- ❖ Luz de la cabina.

Operación

- ❖ Encender la llave General.
- ❖ Seleccionar la temperatura y el tiempo de fermentación.
- ❖ Seleccionar el tiempo de vaporizado.
- ❖ Introducir el coche de panes.
- ❖ Activar el temporizador (tiempo de fermentado).
- ❖ Encender las luces de la cabina.
- ❖ Enganchar y sacar el coche.
- ❖ Si no se va continuar el fermentado de otros coches se procederá a apagar el resto de controles.

2.4.5 REBANADORA DE PAN

Partes

Plataforma.
Cuchillas.
Tapa.
Palanca.

Operación

- ❖ Acondicionar con aceite las cuchillas antes de colocar la masa.
- ❖ Colocar el molde plataforma ya limpia.
- ❖ Bajar las cuchillas con ayuda de la palanca 1.
- ❖ Cerrar la tapa protectora.
- ❖ Levantar la tapa
- ❖ Subir las cuchillas con la palanca.
- ❖ Retirar el molde.

Ejercicios.-

Hoja de trabajo N° 010: "Operación de equipos"

Hoja de trabajo N° 011: "Reconocimiento de la Amasadora-Sobadora"

Hoja de trabajo N° 012: "Reconocimiento de la Divisora"

2.5 ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD

Objetivo:

Conocer los principios de aseguramiento de la calidad e inocuidad de los productos de panadería y los factores determinantes con énfasis en las fuentes de peligros relacionados al saneamiento de planta: diseño, limpieza y desinfección de instalaciones, maquinaria y personal, así como incidir en la repercusión de la industria en el medio ambiente aprendiendo a depurar los residuos sólidos

Contenidos básicos.-

Diseño higiénico e una planta industrial de panadería.-

❖ Disposición de planta o layout

Áreas o secciones

1. Almacén de harinas / Silos / Insumos / Depósito general.
2. Preparación de mezclas / Dosimetría / Balanzas.
3. Depósito y conservación de Artesas.
4. Amasado mecánico / Manual.
5. Esponjado / Cámaras / Armarios / Cadenas de fermentación.
6. Cámaras de refrigeración.
7. Heñido / División / Moldeo:
 - Arte del panadero.
 - Divisora de 30 unidades.
 - Máquinas de 2,000 piezas /hora.
8. Área de cocción o cochura:
 - Horneado.
 - Horneadas "Batches".
 - Túneles.
 - Electricidad /Gas/ Carbón de leña.
9. Encestado / Enfriamiento / Control.
10. Almacén de ventas.
11. Área de mantenimiento.
12. Servicios higiénicos y Área de evacuación de residuos sólidos.

"EL ÁREA TOTAL DE LA PLANTA DEBE SER 12 VECES EL AREA DE COCCION"

REQUERIMIENTO DE SERVICIOS HIGIENICOS EN PANADERIAS**Art. 54, Cap. V, Título IV DS N° 007-98 SA (25-9-98)**

N° de personas	Inodoros	Lavatorios	Ducha	Urinario
de 1 a 9	1	2	1	1
De 10 a 24	2	4	2	1
De 25 a 49	3	5	3	2
de 50 a 100	5	10	6	4

Método para establecer la Disposición de Planta o Layout.

La organización de una planta industrial de panificación depende de la forma de conducir la TRANSFORMACIÓN DE HARINAS EN PANES.

1. Escoger el tipo de disposición:
 - ❖ Producción Artesanal.
 - ❖ Producción Mecanizada.
 - ❖ Producción Automatizada.
2. Se definen las secciones necesaria.
3. Se calculan las áreas.
4. Se confecciona el cuadro relacional de actividades.
5. Mediante Diagramas Triangulares se itera hasta obtener lo mejor.
6. Se esquematiza la DISTRIBUCIÓN GENERAL.
7. Se confecciona el plano de distribución general considerando accesos, pasadizos, paredes columnas, ventanas, etc., en escala 1:50 (0.5 m/cm.).
8. Se preparan plantillas "Máquina + área de trabajo".
9. Se ordena las plantillas sobre un Plano Reticulado de la sección correspondiente hasta lograr una DISTRIBUCIÓN DE DETALLE satisfactoria para lo que queremos lograr.
10. Se introducen los elementos de transferencia mas adecuados , confeccionándose finalmente el Plano de Disposición detallada de toda la Planta.

Pautas sanitarias para el diseño de plantas panaderas.

1. UBICACIÓN.
No menor de 150 mts. de lugares donde se depositan desechos sólidos o líquidos o existan emanaciones de gases.
2. EXCLUSIVIDAD.
Las edificaciones utilizadas para la elaboración de alimentos en general deberán ser exclusivas para este fin y no deben ser usadas como vivienda.

3. VIAS DE ACCESO.

El diseño debe considerar claramente vías de entrada y de salida. Así como vías definidas de alto tránsito.

4. ESTRUCTURA Y ACABADOS.

Los materiales de construcción deberán ser impermeables y resistentes a la acción de los roedores.

Las uniones de las paredes con los pisos deberán ser a media caña. Los pisos deberán tener un declive. Las superficies de las paredes deberán ser lisas, y estarán recubiertas con pintura lavable de colores claros.

Los techos deberán proyectarse y deberán ser de materiales que sean fáciles limpiar y reduzcan la condensación de agua y la formación de mohos. Las ventanas u otras aberturas deberán estar construidas de modo que impidan la acumulación de polvo y presentaran mallas.

5. ILUMINACIÓN.

La iluminación natural debe ser adecuada y puede ser complementada con iluminación artificial, evitándose que se generen sombras.

Salas de producción:	220 LUX
Zonas donde se hace algún examen del producto:	540 LUX
Otras zonas:	110 LUX

6. VENTILACIÓN.

La ventilación debe evitar el calor excesivo, así como la condensación de vapor y permitir la eliminación de aire contaminado.

7. DISTRIBUCIÓN DE AMBIENTES.

Las instalaciones del taller debe tener una distribución de ambientes que evite la contaminación cruzada de los productos por efectos de la circulación de equipos rodantes o personal y por la proximidad de los servicios higiénicos a la sala de procesos.

8. MATERIAL DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Los equipos y utensilios deberán ser de materiales que no emitan sustancias tóxicas y no emitan olores y sabores desagradables a los alimentos, que no sean absorbentes, resistentes a la corrosión y sean capaces de soportar repetidas operaciones de limpieza y desinfección, las superficies de los equipos deben ser lisas y exentas de orificios y grietas.

9. DISEÑO DE LOS EQUIPOS Y UTENSILIOS.

Los equipos e implementos deben estar diseñados de tal manera que permitan su fácil y completa limpieza y desinfección. La instalación de equipo fijo debe permitir su limpieza adecuada.

10. EQUIPO DE REFRIGERACIÓN.

Todo equipo de refrigeración debe estar dotado de dispositivo para la medición y registro de temperatura, los cuales deben estar en lugar visible.

11. ABASTECIMIENTO DE AGUA.

En el taller solo se usará agua que reúna los requisitos físico-químicos y microbiológicos para aguas de consumo humano. Para este fin se abastecerán de agua de la red pública. Los lugares que se utilicen para almacenar agua deberán ser contruidos, mantenidos y protegidos de manera que se evite la contaminación.

12. DISPOSICIÓN DE AGUAS SERVIDAS.

Estas aguas deberán ser eliminadas de acuerdo al reglamento sobre la materia.

13. ELIMINACIÓN E RESIDUOS SÓLIDOS.

Los residuos sólidos deberán estar contenidos en recipientes plásticos o metálicos adecuadamente cubiertos o tapados.

Saneamiento básico de planta industrial de panadería.-**1. Componentes del Programa de saneamiento.**

Un programa de saneamiento define el tipo de problema sanitario, el lugar donde se halla o donde hay que prevenirlo, medios con los que se erradica o previenen el peligro, momento y frecuencia de las acciones.

- ❖ Desratización.
- ❖ Desinsectación.
- ❖ Limpieza.
- ❖ Desinfección.

2. Clasificación general de Limpiadores.

- ❖ Detergentes Alcalinos: Reaccionan con grasas y proteínas.
 - Alkalis fuertes: Soda Cáustica.
 - Alkalis débiles: Fosfato Tricálcico.
- ❖ Jabones: No usar junto con productos amoniacaes.
- ❖ Detergentes acidos: Ácido Fosfórico, Ac. Clorhídrico, Ac. Orgánicos (Cítrico, acético, láctico).
- ❖ Agentes Humectantes: No son corrosivos, penetran la humedad y humedecen las superficies. Se usa a 0.15%.
Son Aniónicos, Catiónicos o No aniónicos:
- ❖ Agentes Secuestrantes: Forman complejos solubles con los metales.
Son Fosfatos o quelantes orgánicos.
- ❖ Abrasivos: Son útiles para remover suciedad pero pueden dañar el equipo o contaminar los alimentos.

3. Propiedades ideales de un desinfectante.

- ❖ Se disuelve rápidamente en agua.
- ❖ Se enjuaga fácilmente
- ❖ Es no-corrosivo
- ❖ Es no irritante
- ❖ Es biodegradable
- ❖ Es compatible con otros productos
- ❖ Es seguro y conveniente
- ❖ Ser aceptados por los reglamentos
- ❖ Tienen cualidades espumantes estables

4. Clasificación general de los desinfectantes

- ❖ Clorados: Son los mejores (Ejm. Cloro activo). Tiene efectos corrosivos. Cloro: 100 a 250 mg/Lt.
- ❖ Iodados: Tienen amplio espectro. Son corrosivos. Yodo: 25 – 500 mg/Lt.
- ❖ Amonio Cuaternario: Incoloros, no corrosivos menos efectivo que los anteriores. QUAT: 200 – 1,200 mg/Lt.
- ❖ Ácidos Orgánicos: Derivado de Cítricos. Hay varias marcas comerciales

5. Frecuencia de saneamiento de planta.

La frecuencia en el saneamiento de la planta en general o de las maquinarias y equipos depende de la cantidad de suciedad, los métodos de limpieza y desinfección y de los productos utilizados.

A continuación se presentan dos tablas de frecuencias de saneamiento:



LIMPIEZA GENERAL

<u>Ambiente</u>	<u>Frecuencia</u>
Pisos	
Almacén de harina	Semanal
Almacén de ingredientes y materiales	Diario
Área de Producción	Diario
Lockers, baños, cafetín	Diario
Zona de Embarque	Diario
Zona de Pesado	
De líquidos	Semanal
De sólidos	Mensual
Rampa de descarga	Mensual
Drenaje del piso	
Área mojada	Diario
Área seca	Semanal
Contenedores de basura / desperdicios	
Secos	Semanal
Líquidos	Diario
Ventanas	
Bordes en área polvorienta	Mensual
Vidrios	Depende
Lockers	Mensual
Moldes de horneado	
Panes y Bollos	Diario
Paneles del horno	Mensual
Embolsadoras de pan	
Superficie en contacto y limpieza de migas	Diario
Quitar grasa	Mensual

6. Frecuencia de saneamiento de equipos

LIMPIEZA DE EQUIPOS

<u>Equipo</u>	<u>Frecuencia</u>
Contenedores para almacenar ingredientes	Semanal
Recipientes para pesado de ingredientes	
secos	Semanal
líquidos	Diario
Amasadoras o mezcladoras	
Superficies en contacto o no con el producto	Diario
Armazón	Semanal
Cámara de fermentación	
Pisos	Diario
Paredes	Semanal
Techos	Mensual
Artesas para la masa	
Interior	Diario
Exterior	Mensual
Divisoras, Boleadoras	
Armazón húmedo	Diario
Armazón seco	Semanal
Parrillas para cámara de desarrollo y enfriamiento	Diario
Cámara de Desarrollo	
Pisos	Diario
Paredes	Semanal
Techos	Mensual

MODELO DE UN PROGRAMA DE SANEAMIENTO

VECTORES	MÉTODO	PRODUCTO	DOSIS	LUGAR	FRECUENCIA
ROEDORES Rata de desague Rata techera Pericote	San. Ambiental Rodenticidas	Difetialone Brodifacuon Bromadiolona		Debajo de los armarios, anaqueles, muebles, cocinas.	Permanente. Hasta que deje de comer. Cada dos meses
CUCARACHAS Americana Alemana	San. Ambiental Cucarachicidas	Ciflutrin Esbiothrina Delmethrina Piretroides Cipermetrina		Hendiduras, grietas, detrás de armarios, estantes, lavaderos, refrigeradoras, ductos, detrás de hornos, almacenes y espacios cerrados.	Permanente De acuerdo a especificaciones del producto.
MOSCAS Doméstica Verde de la Carne De la fruta	San. Ambiental Insecticidas	Azametifos Z-9 Tricosene Bitrex Alfacipermetrina Fenthion Esbiothrina Deltametrina Metomilo Tricosene		Áreas donde se posan, paredes, marcos de ventanas, puertas, cielo raso.	Permanente De acuerdo a especificaciones del producto
HORMIGAS Faraónica Argentina	San. Ambiental Insecticidas	Propoxuer Citrufin Ciflutin Alfacipermetrina		Grietas, de pares, pisos y techos donde se desplazan, nidos	Permanente Según la incidencia

Análisis de Peligros.-

Después de haber revisado los diversos factores del diseño de la planta, condiciones de la infraestructura y aspectos de saneamiento, los operarios y miembros del equipo de aseguramiento de la calidad de la empresa entraran en condiciones de conducir un análisis de peligros asociados al proceso productivo de panes y bollería, siguiendo las pautas que dicte el docente.

Identificación de puntos críticos.-

Paso seguido será la identificación de los puntos críticos en el flujo de proceso. En las plantas de panadería es común identificar los siguientes puntos críticos:

- Almacenamiento de la levadura.
- Introducción del agua en las mezclas.
- Horneado.
- Expendio de pan

Control de Puntos Críticos.-

Etapa decisiva en el aseguramiento de la calidad que requiere de establecer medida preventiva para los peligros identificados en cada punto crítico, Límites críticos para la medida preventiva y mecanismo de monitoreo. El control también incluye el establecimiento de medidas correctivas para actuar en caso se sobrepasen los límites críticos.

LIMITES CRITICOS PARA LA CALIDAD ORGANOLÉPTICA EN EL EXPENDIO*

Todas estas variables son evaluadas en una muestra de panes y los resultados de la calificación nos permitirá hacer las correcciones para standarizar nuestros productos de acuerdo a las preferencias de los clientes en la zona de influencia.

VARIABLES	M	R	B	ACUMULADO
A. Características Externas				
Volumen	3	7	10	10
Color de la Corteza	3	5	8	8
Simetría	1	2	3	3
Uniformidad el color	1	2	3	3
Pestaña y Costura	1	2	3	3
Resistencia de la Corteza	1	2	3	3
Sub-Total	10	20	30	30
A. Características Internas				
Color de la miga	3	7	10	10
Textura de la miga	5	10	15	15
Granulación	3	7	10	10
Sabor	4	16	20	20
Aroma	5	10	15	15
Sub-Total	20	50	70	70
TOTAL	30	70	100	100

* Preparado por VIDAL ALIMENTOS S.A.

Usar el modelo de Matriz de Control de Puntos Críticos que sigue a continuación y el modelo de Registro de Monitoreo de Punto Crítico.

Punto Crítico (CCP)	Peligro	Límite Crítico	Monitoreo				Acción correctiva	Registro	Verificación
			Qué	Cómo	Frecuencia	Quién			

REGISTRO DE MONITOREO DE PUNTO CRÍTICO

PCC: P - 01	Almacenamiento de la Levadura				REG: PAN-001
Peligro identificado: Contaminación con hongos y pérdida e eficacia					
Medida Preventiva Almacenar en refrigeración					
Límite: No menor de 5° C					
Método: Termómetro					
Frecuencia: Diario 8 am					
DÍA	T° Refrigeración	Responsable	Verificación		
Fecha 04-05-99					Aprobado por: R.F.C.

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD PROGRAMA DE SANEAMIENTO										Hoja Nº 013
											Nombre: Curso:
PLANTA: _____ Fecha de Elaboración: _____											
ÁREA	Infraestructura	Lugar Mobiliario	Maq. y Equipo	Frecuencia	Método	Producto	Dosis	Responsable	Verificación		
ÁREA GENERAL											
Alrededores											
Patio interior											
Área de Evacuación de Deshechos											
Cambiadores											
Servicios Higiénicos											
Otro (cafetería)											
ÁREA DE PRODUCCIÓN											
Almacén de Insumos											
Refrigerador											
Artesar											
Área de Diosimetría											
Área de Mezclado - Amasado											
Espanjado - Fermentación											
Área de División - Moldeo											
Área de Cocción											
Sala de Envasado y Expendio											
Almacén de Producto Terminado											
Área de Enfriado											
Panadero I										Guía del Estudiante	

© PROGRAMA DE CAPACITACIÓN LABORAL - COSUDE CAPLAB
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación - COSUDE

Fecha	UNIDAD DE FORMACIÓN: ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD	Hoja Nº 016		
	MONITOREO DE LA CALIDAD ORGANOLÉPTICA DE PANES EN EL EXPENDIO	Nombre: Curso:		
MONITOREO DE LA CALIDAD ORGANOLÉPTICA DE PANES EN EL EXPENDIO				
En la siguiente muestra de panes determine las siguientes variables de calidad:				
VARIABLES	Muestra 1	Muestra 2	Muestra 3	Muestra 4
A. Características Externas				
Volumen				
Color de la Corteza				
Simetría				
Uniformidad el color				
Pestaña y Costura				
Resistencia de la Corteza				
Sub-Total				
A. Características Internas				
Color de la miga				
Textura de la miga				
Granulación				
Sabor				
Aroma				
Sub-Total				
TOTALES				
En la siguiente muestra de panes determine las siguientes variables de calidad:				
VARIABLES	Muestra 5	Muestra 6	Muestra 7	Muestra 8
A. Características Externas				
Volumen				
Color de la Corteza				
Simetría				
Uniformidad el color				
Pestaña y Costura				
Resistencia de la Corteza				
Sub-Total				
A. Características Internas				
Color de la miga				
Textura de la miga				
Granulación				
Sabor				
Aroma				
Sub-Total				
TOTALES				
Panadero I		Guía del Estudiante		

3. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

3.1 LISTA DE PROVEEDORES DE INSUMOS Y EQUIPOS

DIRECTORIO DE PROVEEDORES DEL PASTELERO

NOMBRE DE LA EMPRESA	DIRECCION	PRODUCTO
ALICORP	Av. Argentina 4887 Callao	Harinas
Molino El Triunfo S.A:	Av. Bocanegra 476 Urb. Bocanegra – Callao 5741365, 4840284	Harinas
T500 Puratos del Perú S.A.	Av. Del Castillo 340 Lotiz. Ind. Sta. Rosa – Ate 4379394	Mejoradores, pre-mezclas y levaduras.
Panning S.A:	Av. La Arboleda 289 Urb. Sta. Raquel – Ate 3490113, 3490100	Mejoradores, pre-mezclas y levaduras.
Granotec Perú S.A.:	Av. Rep. De Panamá 3581 S.Isidro 4410219, 4222201	Enzimas para panificación.
Montana S.A.	Av. Los Rosales 280 Sta Anita 3622350, 3620730	Esencias y colorantes.
Aromas del Perú S.A.	Jr. Ascope 579 Lima 4237960, 4246799	Esencias y colorantes.
Red Star del Perú S.A.	Carretera Central Km.4.5 Sta Anita 4742639, 4742614	Levaduras, mejoradores y pre-mezclas.
Negociación Ganadera Bazo Velarde	Pacto Andino 168 Chorrillos 4670125, 4681177	Derivados lácteos.
Laive S.A.	Av. Tomás Ramsey 912 Magdalena del Mar 4618485, 4624945	Derivados lácteos.
NOVA Representaciones S.A.	Av. Salaverry 1009 Jesús María 4719630	Equipos de panadería.
Tecnogas EIRL.	Av. Canadá 717 Santa Catalina – La Victoria	Equipos de panadería.
PANLIN S.A.	Av. La Marina 1353 San Miguel 2637222	Equipos de panadería.

3.2 VOCABULARIO DEL PANADERO I.

Acabado.- Conformación final que resulta de decorar una pieza e pan.

Aceite.- Grasas en estado liquido a temperatura ambiente.

Afrecho o Afrechillo.- Subproducto compuesto por las membranas externas del grano, de grosor mediano y prácticamente libre de residuos de harina.

Agente Humectante.- Sustancia que reduce la tensión superficial del agua rompiendo las líneas de fuerza, incrementándose así la habilidad del agua para entrar en contacto con todo la superficie

Agentes oxidantes.- La función principal de estos es reforzar la estructura del gluten (Ej. Ac. ascórbico, Bromato de potasio o de calcio). El tipo y cantidad de agente oxidante a usar depende de la legislación de cada país.

Agentes Emulsificantes.- Sus funciones se manifiestan en el acondicionamiento de la masa, mejorando su capacidad de retención del gas y en el ablandamiento de la miga del pan. (Ej. Ácido Diacetil tartarico, Esteariol)

Agentes Enzimáticos.- La enzima mas ampliamente usada es la amilasa del *Aspergillus oryzae*, su principal función es degradar los almidones para que sean fuentes de alimento de la levadura, Prolongan la producción de bióxido de carbono (gas) el cual queda retenido en la masa consiguiendo un mejor volumen.

Aguas blandas.- (de 0 a 50 ppm), es decir con pocas sales, generalmente producen una masa suave y pegajosa lo que favorecen la formación del gluten. Como resultado se debe reducir la cantidad de agua. Puede verse además afectada negativamente la retención del gas y acelerarse la fermentación, esto puede requerir disminución en el tiempo de fermentación o un incremento del alimento de levadura. También es posible aumentar la sal en la formula.

Aguas duras.- (más de 200 ppm) retardan la fermentación al endurecer el gluten, esto se puede corregir aumentando la levadura y disminuyendo la cantidad del alimento de levadura.

Aniónico.- Que posee carga eléctrica negativa.

Boleado y Formado En esta etapa se procede al labrado de acuerdo a la forma establecida para cada tipo de pan.

Catiónico.- Que posee carga eléctrica positiva.

Cloro libre en planta.- La porción del contenido total de cloro que se encuentra en forma de Ácido Hipocloroso, y que por lo tanto reaccionará rápidamente.

Clorinación en planta.- Es un proceso que adiciona cloro a todo el suministro de agua de la planta satisfaciendo la demanda de cloro.

Cloro Naciente.- Cloro preparado en el punto de uso a partir de la hidrólisis de Cloruro de Sodio.

Colorantes.- Cualquier color, pigmento o sustancia de origen animal o vegetal u otra fuente capaz de colorear un alimento

Cortadores.- Estos implementos conformados por porciones d planchas metálica o plástica que se utilizan para dividir porciones de masa con facilidad, pueden ser de plástico o metálicos de acero inoxidable.

Cuchillas.- Se usan para realizar cortes e incisiones en la masa de los panes y conseguir de este modo la forma y acabado deseados, también son cuchillas las placas con capacidad de cortar las masas en las Divisoras y rebanadoras de pan.

Detergente.- Cualquier sustancia que por si sola o en mezcla con otra, reduce el trabajo requerido en un proceso de limpieza

Dureza del agua.- Es una característica del agua que se la imparten las sales de calcio, magnesio y fierro, causa el cortado del jabón.

Esterilización.- Proceso que destruye toda vida microbiana.

Fermentación.- Este proceso se realiza por efecto de la acción de la levadura en presencia de ciertas sustancias, ya presentes en el grano del trigo denominadas enzimas. Consiste en la transformación de los azúcares fermentecibles que al descomponerse producen gas carbónico y alcohol.

Harina.- Es el producto resultante de la molienda del grano limpio de trigo con o sin separación parcial de la cáscara.

Harina Integral.- Es el producto resultante de la molienda del grano de trigo completo y limpio.

Harina Sucedánea.- Harina de origen diferente al trigo (maíz, centeno, papa, etc.)

Horneado.- Es la ultima etapa del proceso panificador y es aquí donde el pan alcanza su máximo y ultimo desarrollo

Latas.- Son bandejas usados para hornear los panes.

Levadura fresca.- Es la levadura que conserva humedad (Levadura instantánea).

Levadura seca activa.- Es la levadura que ha perdido el agua por deshidratación industrial.

Limpiador.- Es una mezcla de productos químicos diseñados para remover la suciedad de los equipos y manos.

Manteca .- Es una grasa de origen animal o vegetal de consistencia blanda y cuyo punto de fusión se ubica alrededor de los 30°C. Es el aceite hidrogenado.

Mejoradores.- Son productos de orden químico o biológico que encontramos en el mercado y que tienen por finalidad corregir algunas posibles fallas de las masas en el proceso, mejorando las características panaderas de la harina.

Método Directo.- Es un proceso de amasado de una sola etapa, en donde todos los ingredientes necesarios para producir la masa se colocan a la amasadora al mismo tiempo

Método Esponja-Masa.-

Es un proceso en el cual se realizan dos mezclas: en la primera se combinan con agua la harina y la levadura, dejándose fermentar por un periodo de dos horas. Después se realiza la segunda mezcla de proporciones menores de levadura y harina incorporándose los ingredientes secundarios (sal, azúcar); el tiempo total del proceso es de aproximadamente cinco horas.

Mezclado y Amasado Etapa de la panificación que tiene por objeto lograr una distribución uniforme de todos los ingredientes en la masa, además de formar y desarrollar adecuadamente el gluten.

En este proceso se debe lograr un alto grado de extensibilidad, la masa debe ser suave, seca, brillante, muy manejable y desprenderse limpiamente de las paredes de la taza de la mezcladora.

Moldes.- En la panificación son empleados básicamente en la elaboración de panes de molde en sus diferentes presentaciones, pudiendo o no tener tapa según el tipo de pan a elaborar.

Penetración.- La acción de un líquido entrando en un material poroso.

Pintado.- operación de untar con una brocha clara de huevo en la superficie de panes.

Pobre.- Una masa no rica en leche, azúcar y manteca.

Quelante.- Todo producto orgánico capaz de secuestrar elementos químicos.

Relleno.- Etapa aplicada en elaboración de bollería, para introducir dulces en las piezas.

Rodillos.- Utensilio utilizado en panificación en la elaboración de productos como croissant y otros similares

Sanitizado (desinfección).- La destrucción de microorganismos hasta un número bajo aceptable. Generalmente el sanitizado no destruye las esporas bacterianas

Sebo.- Grasas de origen animal que se funde entre 40 y 50°C.

Sinergismo.- La acción de dos o más sustancias para lograr un efecto que no pueden lograr ninguna de las dos por separado.

Sólidos de leche.- Es el material sólido que se obtiene por deshidratación de la leche de vaca.

Suavidad del agua.- La eliminación o inactivación de la dureza del agua.

Temperatura ambiente.- Temperatura del aire que rodea un objeto por todos sus lados.

Tiraje.- Es la cantidad de piezas de pan que se producen en un ciclo de producción o batch.

Tóxico.- Que actúa o tiene el efecto de un veneno.

3.3 DURACIÓN DEL MÓDULO PANADERO I

Unidad de Formación	Duración en Horas				
	Sesiones			Evaluaciones	Total
	Teóricas	Prácticas	Total		
Administración de almacenes	7	18	25	2.5	27.5
Planeamiento de la producción	7	18	25	2.5	27.5
Conducción de procesos	47	128	175	15	190
Manejo de máquinas	7	18	25	2.5	27.5
Aseguramiento de calidad	7	18	25	2.5	27.5
TOTAL	75	200	275	25	300

3.4 REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- 1) **Panadería y Pastelería Peruana.** ESAGESA, Revista de Publicación Mensual.
- 2) **Guía de Prácticas.** CEOGNE NOVA. 1,998.
- 3) **Recetario.** Asociación Gastronómica de Lima. 1,997.
- 4) **Recetario de Panadería y Pastelería** FLEISCHMANN. 1,998.
- 5) **Elaboración de Panes I.** Guía del participante IPACE – SENATI. 1,999.
- 6) **Panadero I. Nivel Básico de Formación.** COSUDE – CAPLAB. 1,998.
- 7) **Curso – Taller Panificación Industrial.** Universidad nacional Agraria La Molina. Lima. 1,998.
- 8) **Recetario de panadería.** T500 Puratos. 1,999.
- 9) **El Hornito.** Medio informativo FLEISCHMANN. NAVISCO PERU SA. 1998.
- 10) **El Panadero Andino.** Revista trimestral. 1,988.
- 11) **Catálogo de equipos de panadería.** NOVA.
- 12) **Ciencia y tecnología de la panificación.** UNALM. 1,998.



AGENCIA SUIZA PARA EL DESARROLLO Y LA
COOPERACION

COSUDE



PROGRAMA DE CAPACITACION LABORAL

CAPLAB

Calle Roma 455 - San Isidro
Telefaxes: 421.91.12 / 442.95.40
E-mail: cosudecaplab@terra.com.pe